

TECHNIK UND METHODIK

DER

HYDRO- UND THERMOTHERAPIE

VON J. MARCUSE

PHYSIKALISCHE THERAPIE HERAUSGEGEBEN

VON J. MARCUSE UND A. STRASSER 7. HEFT

FERDINAND ENKE IN STUTTGART







PHYSIKALISCHE THERAPIE

IN EINZELDARSTELLUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. J. MARCUSE UND **Doz. Dr. A. STRASSER**
Dirigierender Arzt der Kuranstalt Ebenhausen bei München — an der Universität Wien

UNTER MITARBEIT VON
Doz. Dr. A. ALBU, Berlin. Geh.-Rat Prof. Dr. L. BRIEGER, Berlin. Doz. Dr. A. BUM, Wien. Dr. B. BUXBAUM, Wien. Doz. Dr. H. DETERMANN, Freiburg i. B.-St. Blasien. Dr. O. FELLNER, Wien. Dr. A. FOGES, Wien. Doz. Dr. F. FRANKENHAUSER, Berlin. Dr. R. FRIEDLÄNDER, Wiesbaden. Prof. Dr. J. GLAX, Abbazia. Doz. Dr. M. HERZ, Wien. Doz. Dr. R. KIENBÖCK, Wien. Doz. Dr. D. O. KUTHY, Budapest. Dr. A. LAQUEUR, Berlin. Doz. Dr. A. MARTIN, Zürich. Dr. S. MUNTER, Berlin. Prof. Dr. H. RIEDER, München. Prof. Dr. H. ROSIN, Berlin. Prof. Dr. G. SITTMANN, München. Doz. Dr. K. ULLMANN, Wien. Hofrat Prof. Dr. W. WINTERNITZ, Wien. Doz. Dr. J. ZAPPERT, Wien.

---

2. Heft:

Technik und Methodik der Hydro- und Thermotherapie.

Bearbeitet von

Dr. Julian Marcuse
Spezialarzt für physikalische Therapie.

Mit 62 Textabbildungen.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1907.

TECHNIK UND METHODIK

DER

HYDRO- UND THERMOTHERAPIE.

BEARBEITET VON

DR. JULIAN MARCUSE
SPEZIALARZT FÜR PHYSIKALISCHE THERAPIE.

MIT 62 TEXTABBILDUNGEN.



STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1907.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

Technik und Methodik der Thermotherapie.

Einleitung.

Die Anwendung des kalten Wassers zu Heilzwecken reicht in das graue Altertum zurück und überall, wo bewußt oder unbewußt therapeutische Maßnahmen angewandt wurden, spielte das Wasser bald eine souveräne, bald eine ephemere Rolle. Aus diesem Zwitterzustand eines bald abergläubisch angebeteten, bald mit Hohn und Spott von seiten der Wissenschaft abgelehnten Heilmittels hob es Vinzenz Prießnitz heraus, der Gräfenberger Bauer, der, so empirisch auch seine Kenntnis der Krankheiten war, so rationell doch das Wasser anwandte und in der Proklamierung des Grundsatzes, daß die natürlichen Heilbestrebungen des Organismus durch äußere Reize gestärkt und angefacht werden müßten, die erste hydrotherapeutische Technik schuf. Diese auf die Grundlage physiologischer Erkenntnis gestellt, sie methodisch ausgestaltet und durch exakte Untersuchungen zu einer wissenschaftlichen Disziplin erhoben zu haben, dies Verdienst gebührt Winternitz und seiner Schule, von der ab wir erst mit einer Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage zu rechnen haben. Und deshalb bewegt sich auch die gesamte moderne Technik der Wasserheilkunde nach wie vor in Prießnitzschen bezw. Winternitzschen Bahnen, während die Methodik durch die Adoption der physikalischen Heilmethoden seitens der Klinik und Therapie der Gegenwart auch von anderer Seite — vor allem ist hier Matthes zu nennen — erschöpfende Bereicherung erfuhr. Nicht unerwähnt darf auch die Einführung der Güsse seitens Kneipp bleiben, die mit gewissen Modifikationen in der Indikationsstellung und in ihrer Reizintensität individuell dosiert auch wissenschaftlich wenigstens teilweise akzeptiert werden können.

Fassen wir, bevor wir auf die Technik der Hydrotherapie eingehen, zum Schluß noch einmal kurz zusammen, was physiologisch sichergestellt ist — und wir folgen hier den kritischen Ausführungen von Matthes —, so ergibt sich folgendes:

1. Wir üben in der Hydrotherapie sensible Reizungen und zwar vorzugsweise Temperaturreize aus, die sich außerordentlich fein abstufen und kombinieren lassen.

2. Dieser Reiz wirkt sowohl direkt wie reflektorisch auf Gefäße und Herz, auf Herzarbeit und Blutverteilung.

3. Die hydrotherapeutischen Maßnahmen wirken sowohl durch ihre Reizwirkung als auch durch Wärmeentziehung, Stauung oder Zufuhr auf den Stoffwechsel und den Wärmehaushalt.

4. Wir können den Atmungsmechanismus durch hydrotherapeutische Maßnahmen in ausgiebiger Weise verändern.

5. Wir wissen ferner, daß Wärme und Kälte erheblich in die Tiefe wirken und durch direkte Herabsetzung oder Erhöhung der lokalen Temperatur Einfluß auf die an Ort und Stelle sich abspielenden biologischen Vorgänge haben können.

6. Wir kennen einen Einfluß der hydrotherapeutischen Prozeduren auf die Blutbeschaffenheit.

7. Wir wissen, daß wir die Sekretionen beeinflussen können; am wichtigsten ist in dieser Beziehung die Beeinflussung der Schweißsekretion, weniger die der Urinsekretion und der Kohlensäureausscheidung durch die Haut.

8. Wir wissen schließlich, daß Wasserapplikationen auf die Muskeln und das Nervensystem in objektiv nachweisbarer Art und auf letzteres auch in suggestiver Hinsicht wirken.

Technik und Methodik der Hydrotherapie.

Allgemeine physiologische Grundlagen der Hydrotherapie.

Als wichtigster und nicht oft genug zu betonender Grundsatz jeder hydrotherapeutischen Anwendung ist die Erzielung einer ausgiebigen Reaktion anzusehen, die als Gegenwirkung des Organismus gegen die primäre Wirkung des thermischen Reizes anzusehen ist. Diese natürlich nach Individuum und Art der Prozedur variierende Reaktionsgröße stellt in zahlreichen Fällen den Prüfstein dar, nach dem die Toleranz des Individuum gegen den Eingriff gemessen werden kann. Man versteht unter Reaktion in der Hydrotherapie das Auftreten der sekundären Hautgefäßerweiterung mit allen ihren Folgen auf Wärmehaushalt und Hauttemperatur, auf Blutverteilung und Nervensystem. Sie äußert sich in praxi als Wiedererwärmung nach geschehener Wärmeentziehung, ihr Ausbleiben ist erkenntlich an einer Reihe subjektiver wie objektiver Erscheinungen: Kältegefühl, Frösteln, Blässe, leichten zerebralen Erscheinungen, ungleicher Wärmeverteilung (heißem Kopf, kalten Füßen) und fordert zu genauester Dosierung bezw. Abänderung der Prozedur auf. An der mangelnden Beobachtung der Reaktion bezw. ihrer Geringschätzung scheitern eine Unzahl von Wasserkuren, die bei genügender Individualisierung den tendierten Zweck erreicht hätten. Unterstützt kann das Eintreten der Reaktion durch eine Reihe von direkten und indirekten Momenten werden, so durch lebhafte Körperbewegungen, Regulierung der Temperatur in den Bade- und Aufenthaltsräumen und anderes mehr. Die Erzielung einer genügenden Reaktion erfordert auch die Beachtung der Körpertemperatur vor der Anwendung einer kalten Prozedur: Nie soll ein fröstelnder oder gar frierender Körper sich einer solchen aussetzen, sondern erst nach vorausgegangener Erwärmung darf die hydrotherapeutische Maßnahme vorgenommen werden.

Wo auf den Kältereiz keine sekundäre Rötung an der Haut entsteht, ist es notwendig, durch kurze Wärmeströmungen (Licht-, Dampfbäder oder einfache Bettwärme) den schlecht reagierenden, blutarmen Hautbezirk blutreicher zu machen. Die warmen und heißen Applikationen erfordern in den meisten Fällen nach ihrer Anwendung einer kurzen Kälteapplikation, die den Zweck verfolgt, einmal den unausbleib-

lichen Wärmeverlusten einer blutstrotzenden Haut vorzubeugen und weiterhin langsame, intermittierende Abkühlungen, die leicht zu Erkältungen Veranlassung geben, hintanzuhalten. Nur wenn der Patient längere Bettruhe nach der Warmapplikation pflegen kann, wenn man dieselbe z. B. als Schlafmittel oder bei an und für sich bettlägerigen Kranken verwendet, kann die folgende Kaltprozedur fortbleiben. Das zweite wichtige Moment der hydriatischen Technik bildet die Dosierung des Reizes, das heißt die genaue Bestimmung der thermischen und mechanischen Reizgröße, wie sie durch die Temperatur des Wassers, Stärke des Druckes, Bewegung etc. gewährleistet ist. Diese Reizdosierung in ihren mannigfachen Variationen bestimmt die Wirkung sämtlicher Prozeduren. Nicht zu unterlassen ist weiterhin der Schutz gegen die „Rückstauungskongestion“ oder, wie sie Matthes nennt, „zentrale Wallung“. Trifft ein Kältereiz eine größere Körperpartie, so tritt durch die Kontraktion der Gefäße an dieser Stelle eine Fluxion zu anderen Körperteilen ein, dadurch auch zum Kopf. Es können nun im Anschluß daran bei atheromatösen oder ähnlichen Verhältnissen schwere Folgezustände Platz greifen, zum mindesten aber Kongestionen. Um dies zu verhüten, werden vor jeder eingreifenden Prozedur kurze kalte Waschungen des Gesichts, Nackens, der Achselhöhlen vorgenommen oder aber kalte Kompressen auf den Kopf oder um den Hals gelegt. Dadurch wird der Tonus der Gefäße in der gefährdeten Hautpartie erhöht und der andringenden Blutwelle ein stärkerer Widerstand entgegengesetzt.

Aber auch bei Wärmeprozeduren (heißen Vollbädern, Licht-, Dampfkasten-, Heißluftbädern) muß man stets an eine Kongestion durch Ueberhitzung denken und zur Verhütung derselben kalte Hauben oder noch besser Kühlschlangen mit zirkulierendem kalten Wasser anwenden.

Nach dieser kurzen Skizzierung der wesentlichen Kardinalmomente der hydriatischen Technik gehe ich dazu über, die einzelnen Anwendungsformen und -Arten und ihre allgemeine Indikationsstellung der Reihe nach zu schildern, und ich werde mich bemühen, dem Grundplan des ganzen Werkes entsprechend, mit Beiseitelassung aller veralteten und komplizierten Methoden das hauptsächlich zum Gegenstand der Schilderung zu machen, was dem praktischen Arzt zu wissen nottut, was er jederzeit und jedenorts, wenn möglich, anwenden kann. Denn die Vereinfachung der Form der Prozeduren ist die denkbar beste Gewähr für ihre Anwendung, und je mehr es gelingt, mit wenigen Hantierungen und überall zugänglichen Mitteln Wasserheilkunde zu treiben, desto mehr wird ihre praktische Handhabung anschwellen und sich auch in der Tätigkeit des Arztes den Platz erobern, den einzunehmen sie vor allen anderen Heilpotenzen berechtigt ist. Dazu gehört aber vor allem genaueste Kenntnis, einmal der physiologischen Wirkung der angewandten Reize

und weiterhin der Reaktionsgröße des mit diesen behandelten Individuums. Nirgends liegen die von Arndt aufgestellten Gesetze: kleine Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie, stärkste heben sie auf, so nahe beieinander wie bei der Hydrotherapie und nicht umsonst hat der einfache Bauer Prießnitz bei jedem ihm neu zugehenden Kranken sich aufs eingehendste damit beschäftigt, dessen Reaktion auf Kältereize zu studieren. Mißgriffe in der Hydriatik — und sie kommen häufiger vor, als man glaubt, nicht bloß bei Kurpfuschern und ähnlichen „Wasserdoktoren", und sind in ihren Konsequenzen nicht um ein Jota harmloser als etwaige Fehler und Irrtümer in der Arzneibehandlung — werden ausgeschaltet bei allgemeiner Durchführung folgender für diese Disziplin unentbehrlicher Momente:

1. Kenntnis der Grundbegriffe der Wärmeentziehung, Reaktion, Wärmestauung etc.

2. Kenntnis der Technik und zwar vor allem der einfachsten, überall durchführbaren technischen Maßnahmen.

3. Präziseste Dosierung der Verordnungen nach Temperatur, Dauer und Form, genau wie bei der medikamentösen Verschreibweise.

In folgenden Ausführungen sind die Temperaturen in Celsiusgraden angegeben, die Kategorisierung der einzelnen Hauptabschnitte der hydriatischen Technik ist nach der Einteilung von Matthes, die ich für eine sehr glückliche halte, vorgenommen worden.

I. Methoden, welche das Wasser mittelbar auf den Körper wirken lassen.

Hierzu gehören die Abwaschungen, Abreibungen, Abklatschungen, die feuchten Einpackungen und Umschläge oder Wickel.

Ihnen allen gemeinsam ist, daß das Wasser erst durch ein anderes Medium auf den Körper einwirkt und somit sich also mit der Wasserwirkung eine zweite, die von dem zu wählenden Vehikel ausgeht, verbindet. Dadurch verändert sich der dem thermischen zugesellte mechanische Reiz: Je gröber der Stoff, desto stärker der letztere, je feiner derselbe, desto schwächer der Reizeffekt. Will man also einen stärkeren Reiz ausüben, so wird man erstere Qualitäten wählen, will man dagegen reizmindernd vorgehen, letztere. In allen Fällen hat sich Leinen am besten bewährt und ist auch im alltäglichen Gebrauch am leichtesten zu beschaffen.

1. Abwaschungen.

Man nimmt sie als Teil- oder als Ganzwaschungen vor, je nach dem zu verfolgenden Zweck.

Technik. Patient liegt zu Bett, in ein Leinentuch eingehüllt, um jedes einzelne Glied leicht und rasch entblößen zu können. Notwendige Gerätschaften sind: Ein Eimer mit kaltem Wasser (10—15°), ein Handtuch bezw. Frottiertuch oder ein Waschhandschuh, ein zweites Frottiertuch zum Abtrocknen. Mit dem nassen, gut ausgerungenen Handtuch oder dem Waschhandschuh wird ein Glied nach dem anderen unter der Leinendecke hervorgeholt, rasch gewaschen bezw. abgerieben und sodann getrocknet. Man beginnt mit den Armen, nimmt dann Brust und Rücken vor und beendet die Waschung, sofern sie eine Teil-, also in diesem Falle Oberkörperwaschung sein soll; anderenfalls werden auch die Beine und der Unterleib mit herangezogen. Vor allem ist bei den Ganzwaschungen darauf zu sehen, einmal, daß der ganze Körper, die Fußsohlen inbegriffen, gewaschen werde und weiterhin, daß er gleichmäßig gewaschen werde: gleichmäßig sowohl in Bezug auf das an alle Körperteile verwendete Quantum Wasser als auch in Bezug auf die Trocknung, die mit jedem, selbst dem gelindesten Waschen, verbunden ist. In vier, längstens fünf Minuten muß eine Ganzwaschung beendet sein. Je nach der Indikation wird man die Gliedmaßen nur leicht trocken tupfen oder aber kräftig frottieren. Bei sehr empfindlichen, erethischen Individuen, bei durch Konsumtionsprozesse heruntergekommenen Patienten wird die erstere Form, bei robusten, widerstandsfähigen dagegen die zweite Form der Trocknung angewandt werden. Die Waschungen dienen in der Hydrotherapie in erster Reihe als reaktionsprüfende Methoden, das heißt als die unschädlichsten therapeutischen Anwendungen zur Bestimmung der Reaktionsgröße des Patienten. Deshalb sind sie in prognostischer wie auch in therapeutischer Hinsicht von Bedeutung und ihr Ausfall — ob rasche Rötung der Haut, ob langsame, ob Blässe oder sogar livide Verfärbung — wird bereits manche weiteren Schlüsse auf Resistenz und Individualität des Betreffenden zulassen. Aber abgesehen von dieser mehr diagnostischen Zwecken dienenden Tendenz ist die Abwaschung auch als ein sehr wirksamer Nervenreiz anzusehen und als solcher indiziert bei allen fieberhaften Zuständen, chronisch destruktiven Prozessen, in der Rekonvaleszenz etc. sowie vor allem als Diätetikum bei Gesunden, als Maßnahme, sich an das kalte Wasser zu gewöhnen. Außerdem benützt man die Abwaschung, sowohl die partielle wie die totale, nach Dunstumschlägen, um die erweiterten Hautgefäße zur Kontraktion zu bringen.

Will man die Wirkung des milden Nervenreizes erhöhen oder bei sehr empfindlicher Haut eine raschere Reaktion erzielen, so setzt man dem Wasser Essig zu gleichen Teilen oder einige Eßlöffel Franzbranntwein hinzu. Besonders bei den kalten Waschungen der Tuberkulösen mit ihren starken Schweißsekretionen und der abnormen Erregbarkeit ihrer

Gefäßnerven ist eine derartige Modifikation indiziert. Für diese letztere Affektion, insbesondere in ihren Endstadien, hat Meffert ein Verfahren empfohlen, das der Abwaschung eine vorhergehende Anwärmung in der Trockenpackung vorausgehen läßt. Der Patient wird derartig trocken eingepackt, daß Oberkörper und Unterkörper getrennt entblößt werden können. Nach erfolgter guter Erwärmung in der Packung werden nun-



Fig. 1. Abklatschung. Phase I. (Originalaufnahme.)

mehr erst Rumpf und Arme und dann die Beine mit einem Schwamme höchstens je 1/2 Minute lang abgewaschen, worauf der Patient unabgetrocknet wieder eingepackt wird. Wenn sich in der Verdunstung ein behagliches Wärmegefühl eingestellt hat, nimmt man den Kranken aus der Packung heraus, übergießt ihn rasch mit ca. 25^{0}igem Wasser aus einer Gießkanne und läßt ihn sich dann nach erfolgter Abtrocknung schnell ankleiden. Da die Wiedererwärmung unter allen Umständen erzielt werden muß, wird man bei sehr anämischen und dekrepiden Individuen auch nach der Abtrocknung die Bettwärme für einige Zeit einwirken lassen.

2. Abreibungen, Abklatschungen.

Einen wesentlich eingreifenderen Reiz, weil mit lebhafterer mechanischer Einwirkung und stärkerer Wärmeentziehung verbunden, stellt die Abreibung bezw. Abklatschung vor.

Technik. Der Patient steht aufrecht mit horizontal erhobenen Armen. Der Badediener ergreift ein ca. 2—3 m breites und 1½ m langes grobes



Fig. 2. Abklatschung. Phase II. (Originalaufnahme.)

Leintuch, das in Wasser von 10—15°, maximal 20° getaucht und gut ausgerungen ist, und legt den einen Rand desselben in die rechte Achselhöhle. Patient schlägt den rechten Arm herunter und fixiert so das eine Ende des Lakens. Der Badediener geht sodann über die Brust zur linken Achselhöhle — Patient schlägt auch diesen Arm herunter —, dann über den Rücken zur rechten Schulter und über diese hinweg nach vorn, um am Hals mit einem Einschlag zu enden. Nun ist der ganze Körper eingehüllt und mit kräftigen, langen und gleichmäßigen Strichen

wird das nasse Tuch an den Körper angedrückt. Die ganze Prozedur muß sehr rasch erfolgen, dadurch trifft der Reiz die gesamte Körperoberfläche gleichzeitig, und es können keine lokalen Abkühlungen entstehen. (Fig. 1, 2 u. 3.)

Will man den Effekt erhöhen, so läßt man statt des Streichens kräftige Klatschungen mit beiden Händen vornehmen oder aber man übergießt den eingehüllten Körper von neuem mit Wasser und wiederholt die Frottierungen, sogenanntes Lakenbad. Die Dauer einer der-



Fig. 3. Abklatschung. Phase III. (Originalaufnahme.)

artigen Abreibung soll im allgemeinen 3—5 Minuten nicht übersteigen, nach derselben folgt eine rasche und kräftige Abtrocknung. Man vergesse bei dieser Prozedur nie eine Kopfhaube oder kalte Kompresse als Schutz gegen die Rückstauung und lasse außerdem sehr anämische Patienten oder solche mit schlechten Zirkulationsverhältnissen in einem mit heißem 40°igem Wasser gefüllten Eimer stehen bezw. bedecke man die Füße mit nassen, heißen Tüchern. Nach der Prozedur darf der Patient nicht frieren, er muß sich erfrischt fühlen, kleidet sich rasch an und macht sich Bewegung.

Die Wirkung der Abreibung und Abklatschung beruht vor allem auf dem primären Kältereiz in Verbindung mit einer mechanischen Einwirkung; als wärmeentziehend kann allein nur die Modifikation mit der wiederholten Abgießung des eingehüllten Körpers angesehen werden. In diesem außerordentlich kräftigen Nervenreiz und seinem mächtigen Einfluß auf Zirkulation und Blutverteilung liegt das Alpha und das Omega der Prozedur: sie findet überall dort ihre Anwendung, wo die Blutverteilung verändert, die Zirkulation gebessert, Kongestionen beseitigt werden sollen. Also bei Herzklappenfehlern im Stadium der Kompensation, bei Emphysem, chronischen Katarrhen der Respirationsorgane, bei Magendarmkatarrhen, bei gewissen Erkrankungen des Nervensystems. Will man antipyretisch wirken, also die Wärmeretention bekämpfen, so hat man wenig ausgerungene Laken zu verwenden bezw. wie oben erwähnt, deren Imbibition mit Wasser zu erneuern.

Kontraindiziert sind die Abreibungen und Abklatschungen bei entzündlichen oder sehr schmerzhaften Erkrankungen der Hautoberfläche, bei sehr starker nervöser Erregbarkeit, bei brüchigem Gefäßsystem.

3. Packungen und Umschläge (Wickel).

Die Verwendung von Umschlägen und Einpackungen ist in der Hydriatik eine außerordentlich mannigfaltige, sie beide gehören wohl zu den am häufigsten und am frühesten benutzten Prozeduren. Instinktiv bedeckte man kranke Körperteile mit einem feuchten kalten oder warmen Umschlag, und seitdem Prießnitz die Form des Wickels, des erregenden Umschlags in die Technik eingeführt, operiert die allgemeine Therapie seit langem bereits und zwar mit immer gleichbleibendem Erfolge mit diesen in Wirkung und Indikation eingehendst erforschten hydriatischen Maßnahmen.

Um ihre Bedeutsamkeit in der praktischen Hydrotherapie zu würdigen, und um sich vor allem ein klares Bild ihrer Wirkungsweise zu machen — dies allein schützt vor schematischer Anwendung — ist es notwendig, in kurzen Zügen auf die physiologische Wirkung thermischer Maßnahmen einzugehen. Durch eine Reihe von Experimenten ist es sichergestellt, daß wir die Temperatur der Gewebe bis auf eine gewisse Tiefe mit lokalen Kälte- oder Wärmeapplikationen willkürlich ändern und dadurch auf den Kontraktionszustand der Blutgefäße, auf den lokalen Stoffwechsel sowie auf die peripheren Nerven einwirken können. Was das Verhalten der Blutgefässe anbetrifft, so ist es bekannt, daß Kältereize eine Kontraktion der peripheren Blutgefäße und der Kapillaren hervorrufen, wodurch der betreffende Körperteil anämisch wird; in der unmittelbaren Umgebung dieses anämischen Teiles entsteht eine kolla-

terale Hyperämie. So lange die Kältewirkung andauert, verharren auch die Gefäße in einem Kontraktionszustande, im Zustande eines erhöhten Tonus, welcher sich bis zum Krampf steigern kann. Die Verengerung der Gefäße an der Applikationsstelle und die dadurch etablierte Anämie und Verlangsamung der Zirkulation beeinflussen den lokalen Stoffwechsel in bedeutendem Maße. Derselbe wird gehemmt und zwar gehemmt nicht nur durch mangelhafte Blutversorgung der Zellen, sondern auch durch Herabsetzung der vitalen Tätigkeit der Zelle, eines direkten Effektes der Kältewirkung als solcher. Die peripheren Nerven werden gleich den Gefäßen durch Kälteapplikation erregt und lösen sowohl örtliche wie allgemeine Reflexwirkungen aus, welche als Fernwirkungen im weiteren Sinne aufzufassen sind. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist hier die Wirkung auf das Gefäßgebiet des Nervus splanchnicus, da dasselbe auf die Blutverteilung des ganzen Körpers den bedeutendsten Einfluß ausüben kann. Weiterhin erhält die Muskulatur unter Kälteeinwirkung eine gesteigerte Leistungsfähigkeit und schließlich wirkt die Kälte durch Behinderung der Exsudation, ferner durch Verminderung der Kongestion hemmend auf Entzündungsprozesse.

Die Einwirkung der Wärme, lokal angewendet, ist begreiflicherweise in mannigfacher Hinsicht derjenigen der Kälte gerade entgegengesetzt. Im ersten Momente tritt nicht die Temperaturwirkung in physikalischer Hinsicht, sondern die physiologische Reizwirkung in den Vordergrund. Der Reiz der Temperaturdifferenz erregt im ersten Momente die Nervenendigungen und bringt die Gefäße und Kapillaren zur Kontraktion; bald jedoch tritt die Wärmewirkung in Aktion, und Nerven wie Gefäße gehen in einen Erschlaffungszustand über, die Gefäße erweitern sich und es entsteht eine Fluxion zum betreffenden Körperteil. In ähnlicher Weise tritt eine Erschlaffung der Muskulatur ein, die Stoffwechselvorgänge in der Zelle werden lebhafter; Gärungs- und Zersetzungsvorgänge begünstigt.

Die Therapie hat sich die Wirkungen der Kälte mit ihren reflektorischen Erscheinungen und den dabei auftretenden Kompensationsbestrebungen des Organismus zu nutze gemacht, und wir gewannen dadurch diejenige thermische Applikationsform, welche wir die erregende nennen, und welche schon infolge der Mitwirkung des Organismus einer größeren Zahl von Indikationen Genüge leisten kann wie die kalten und heißen Einwirkungen per se.

Arten der Umschläge.

Man unterscheidet kalte und heiße Umschläge nach der Temperatur, die sie besitzen, und kühlende und erregende nach der Wirkung, die sie ausüben. Ein an sich kalter Umschlag erhält eine er-

regende Eigenschaft dadurch, daß man ihn bedeckt und auf diese Weise seine Verdunstung und Wärmeabgabe wesentlich herabsetzt. Schon aus dieser kurzen Skizzierung wird es klar, welch prinzipieller Unterschied zwischen einem kalten unbedeckten und einem kalten bedeckten Umschlag besteht. Während der erstere häufig gewechselt wird — und das ist seine wesentliche Voraussetzung — und dadurch eine dekongestionierende und antiphlogistische Wirkung ausübt, weil er vor allem Wärme entzieht, ruft der letztere nach ursprünglicher Kältewirkung eine Wärmestauung hervor, die lokale Hyperämie, lokale Steigerung des Stoffwechsels und alle weiteren damit verbundenen Vorgänge im Gefolge hat.

Kalte wie heiße Umschläge müssen in ihren Temperaturgraden möglichst konstant erhalten werden; dies geschieht entweder durch häufiges Wechseln oder durch entsprechende Apparate, in denen ständig kaltes oder heißes Wasser zirkuliert. Kalte Umschläge wird man im allgemeinen nicht bedecken, außer wenn die Bedeckung zugleich die Fixation am Körper bedeutet; warme werden am besten mit einem impermeablen Stoff bedeckt, um den Wärmeverlust hintanzuhalten. Die erregenden Umschläge bedürfen per se einer zweiten äußeren Schicht, und man wählt als solche am vorteilhaftesten Wolle oder Flanell. Die noch hie und da übliche Einschiebung eines undurchlässigen Gewebes zwischen das nasse Leinen und die Wollbedeckung in Form von Guttaperchapapier oder Billrothbattist ist nur in vereinzelten Fällen und unter ganz bestimmten Voraussetzungen, wovon noch später die Rede sein soll, indiziert, da durch die hierbei völlig aufgehobene Wasserverdunstung sehr häufig Hautmazerationen und Reizzustände auftreten.

Was geschieht nun unter einem solchen erregenden Umschlag? Im ersten Momente tritt die Wirkung der Temperatur in Aktion, und Gefäße und Kapillaren kontrahieren sich. Der Organismus hat aber die Tendenz, die Temperaturdifferenzen auszugleichen, und durch die Wärme, welche der Umschlag der Körperfläche entzieht, steigt seine erste Temperatur so lange, bis erst die Luftschichte und dann der Umschlag selbst die Hauttemperatur erreichen. Durch die trockene Bedeckung wird einem Wärmeverluste an die umgebende Luft vorgebeugt, es entsteht eine Wärmestauung und eine Erhebung der Temperatur bis zum Grade der Blutwärme und manchmal auch darüber. Die Quellen der vom Körper aufgebrachten Wärme sind einzig und allein in der gesteigerten Durchspülung des betreffenden Körperteiles mit arteriellem Blute zu suchen, welche Erscheinung auf der Tatsache beruht, daß die erst kontrahierten Gefäße bald nach dem Kältereiz dem Reaktionszustand zustreben, das heißt mit Beibehaltung eines guten Tonus eine Erweiterung erfahren, wodurch eine aktive Hyperämie erzeugt wird. Durch die bessere Blut-

versorgung der Zellen und durch direkte Anregung zur besseren Tätigkeit wird der lokale Stoffwechsel gehoben, und somit sehen wir die Wirkung des „erregenden“ Umschlages in derselben Weise wie die der erregenden Prozeduren mit guter Reaktion im allgemeinen darin, daß die für den Organismus und seine Tätigkeit günstigen Wirkungen sowohl der Kälte wie auch der Wärme miteinander vereinigt werden.

Das Bedecken und Wechseln der Umschläge.

Als Material zu Umschlägen wird für gewöhnlich Leinwand genommen und in einfachen oder mehrfachen Schichten zusammengelegt; in jüngster Zeit hat sich auch besonders in Anstalten die Rohseide eingebürgert. Die Leinwand wird nunmehr in Wasser mit entsprechender Temperatur getaucht und mehr oder weniger ausgerungen. Bei kalten und heißen Umschlägen, wo es auf die Wirkung der Temperatur ankommt, wird die Leinwand weniger ausgerungen, damit die in ihr enthaltene Wassermenge möglichst langsam erwärmt; resp. abgekühlt werde; bei erregenden Umschlägen dagegen wird der Umschlag tüchtig ausgewunden, um der Reaktion der Wiedererwärmung möglichst günstige Verhältnisse zu schaffen. Eine Bedeckung erfolgt bei kalten und heißen Umschlägen in der Regel nicht, bei erregenden immer und zwar mittels schlecht leitender Stoffe, am besten Wolle oder Flanell. Wird der Umschlag mit impermeablen Stoffen bedeckt, so kondensiert sich der blutwarme Wasserdampf an der inneren Seite dieser Stoffe und fällt als Wassertropfen zurück, damit ist die Verdunstung vollständig sistiert, der Umschlag bleibt feucht, es steigt jedoch die Temperatur unter dem Umschlage trotz der vollständig verhüteten Verdunstung weitaus nicht so hoch, als man es erwarten würde. Damit schränkt sich die Indikation für die impermeable Bedeckung, der, wie schon oben erwähnt, lästige Begleiterscheinungen wie Mazeration der Haut, Akne- und Miliariabildung anhaften, ziemlich ein, hauptsächlich darum, weil für heiße Umschläge nahezu dieselben Anschauungen maßgebend sind, und nachdem die Wirkungsweise beider in ihrem Endeffekt kaum andere als quantitative Unterschiede aufweist — und dies haben entsprechende Versuche der Winternitzschen Schule dargetan — so wird man wohl in den betreffenden Fällen lieber zu heißen Umschlägen greifen und das gewünschte Resultat rascher erreichen. Nur bei ausgesprochener schlechter Reaktion der Haut gegen hydrotherapeutische Prozeduren, wie sie sich durch Schauergefühl, Frösteln unter dem Umschlag etc. äußert, werden wir die feuchten Umschläge mit impermeablen Stoffen bedecken, um die rasche Verdunstung des gebildeten Wasserdampfes zu verhüten. Auf Erhaltung des Gefäßtonus muß man dann allerdings verzichten.

Der Wechsel der erregenden Umschläge ist im allgemeinen indiziert, sobald der Umschlag trocken geworden und damit das von ihm imbibierte Wasser verdunstet ist. Wir sehen in der ganzen Serie von Erscheinungen, welche unter dem erregenden Umschlage auftreten, und zwar: primärer Kältereiz mit Kontraktion der Gefäße, dann Wiedererwärmung durch aktive Dilatation der Gefäße, Abdunstung des in dem Umschlag enthaltenen Wassers einen Turnus, der mit dem Trockenwerden beendet ist. Dieses Resultat tritt unter normalen Verhältnissen nach im Durchschnitt 3 Stunden ein, ist aber von einer regelrechten guten Zirkulation in der Haut abhängig. Wo dies nicht der Fall ist, wo chronische Konstitutionskrankheiten, Kachexien oder akute Prozesse eine mangelhafte Hautzirkulation im Gefolge haben, werden Erwärmung und Trockenwerden des Umschlages verzögert, ja oft sogar überhaupt nicht erreicht. Es macht sich dies schon subjektiv bemerkbar durch ein Schaudergefühl des Patienten, durch Empfinden großer Unbehaglichkeit, das erst mit dem Fortnehmen des Umschlages zurückgeht. Wo dies oder ähnliches der Fall, muß der Adaption eines Umschlages eine stärkere Erregbarkeit, eine Tonisierung der Hautgefäße vorangehen, und dies geschieht dadurch, daß wir vor der Anlegung eine trockene Frottierung der Haut oder flüchtige kalte Waschung mit niederen Temperaturen — man kann zur besseren Hautreizung auch 2 %iges Salzwasser oder eine spirituöse Flüssigkeit (Franzbranntwein etc.) nehmen — des betreffenden Körperteiles vorausschicken. Gelingt auch dies nicht, eine normale Reaktion zu erzeugen, so stehe man von erregenden Umschlägen im vorliegenden Falle überhaupt ab.

Zu beachten ist bei der Verwendung von Umschlägen noch ein Punkt, der häufig übersehen wird und oft genug schon diese hydrotherapeutische Prozedur allerersten Ranges in Mißkredit gebracht hat, nämlich der der sorgfältigen Reinhaltung des Umschlagmateriales. Bei erregenden Umschlägen, welche meist bis zum Trockenwerden lange Zeit liegen bleiben, findet jederzeit eine mehr oder weniger große Schweißsekretion statt; dadurch saugen sich im Schweiß befindliche, die Haut reizende Stoffe — besonders Fettsäuren — in den Umschlag ein und erneut auf die Haut gebracht kann es geschehen, daß die unter dem Umschlag tatsächlich leicht gelockerte Epidermis einen günstigen Boden für eine Reizwirkung bezw. für Pilzwucherungen abgibt. Man vermeidet dies dadurch, daß man den Umschlag sofort nach Benützung mehrere Stunden lang in kaltem Wasser liegen und alle paar Tage auskochen und bügeln läßt.

Allgemeine Indikationsstellung.

Wenn wir uns nun noch einmal kurz die physiologischen Wirkungen, die diese verschiedenen drei Arten von Umschlägen auslösen,

rekapitulieren, dann dürfte es nicht schwer sein, ihr allgemeines Indikationsgebiet zu fixieren: Kalte Umschläge wirken durch Kontraktion der Hautgefäße und Verlangsamung der Zirkulation wärmeentziehend, gleichzeitig aber auch durch Erregung der peripheren Nervenendigungen reflexsteigernd. Kommt es zu langandauernden Wärmeverlusten, so können Erschlaffungen der Gefäße, Stasen eintreten. Heiße Umschläge wirken wärmestauend, sie erzeugen eine örtliche aktive Hyperämie, erregende nach einer primären Kältewirkung bis zu einem gewissen Grade ebenfalls wärmestauend, jedoch sinkt diese lokale Temperatursteigerung im gleichen Verhältnis, wie das Leinentuch trocken wird.

Auf Grund dieser physiologischen Einzelwirkung der betreffenden Umschlagsarten ist ihre Indikation folgende: Kalte Umschläge werden bei allen lokalen Prozessen, die auf Hyperämie, Kongestion oder Entzündung beruhen, angewandt, also überall da, wo Hitze, Schmerzen, Exsudation vorhanden sind. Warme Umschläge zur Begünstigung des Austritts zelliger Elemente des Blutes, zur lokalen Steigerung der physiologischen und pathologischen Nutritions- und Vegetationsprozesse des Stoffwechsels behufs Hervorrufung von Zerfall und Resorption, demgemäß bei lokaler Anämie, Stauung, starrem Exsudat und starrer Infiltration, weiterhin bei Schmerzen nicht entzündlicher Natur (Neuralgien, Krämpfen), als Sedativa und Antispasmodika. Die erregenden Umschläge endlich werden überall dort indiziert sein, wo man eine lokale Repulsion, eine lebhafte arterielle Fluxion und dadurch herbeigeführte erhöhte Resorption erzielen will. Beide Arten von Umschlägen, die warmen wie die erregenden, können in der Intensität ihrer Wirkung noch eine Steigerung durch gewisse Modifikationen erfahren und zwar erstere in der Form der Dampfkompressen, letztere in der der wechselwarmen Umschläge. Und weiterhin lassen sich vor allem die erregenden Umschläge kombinieren mit Kälte- und Wärmeträgern, das sind Vorrichtungen zur ständigen Zirkulation der indizierten Temperatur.

Dampfkompressen werden in der Weise appliziert, daß die betreffende Gliedmaße zuerst ziemlich straff in Flanell eingehüllt wird, darauf kommt ein in ganz heißes Wasser getauchter und rasch ausgerungener Umschlag, der wieder mit Flanell gut bedeckt wird. Ihre Erneuerung erfolgt mit dem Nachlaß der Hitze, im allgemeinen dürfte eine rite angelegte Dampfkompresse 1—2 Stunden vorhalten. Der letzten Applikation folgt eine kühle Waschung der Extremität.

Wechselwarme Umschläge, d. h. mit anderen Worten der turnusmäßige Wechsel von kalten und heißen Umschlägen, sind ein in vielen Fällen äußerst wertvolles Surrogat für andere wechselwarme Prozeduren (schottische Duschen etc.) und dienen vermöge der bedeutenden

thermischen Kontrastwirkung zur Erreichung gewaltiger Repulsion und einer mächtigen Umstimmung der lokalen Zirkulation (Buxbaum).

Spezieller Teil.

Je nach den Körperregionen unterscheiden wir:

1. Den Kopfwickel, 2. den Halswickel, 3. den Brustwickel bezw. die Kreuzbinde, auch schottischer Umschlag genannt, 4. die Rumpfpackung, 5. den Leibwickel, auch Kreuzpackung genannt, 6. den Hämorrhoidal- und Genitalwickel, 7. den Wadenwickel, 8. die Longettenverbände, 9. die Dreiviertelpackung und Ganzpackung.

Zu der Nomenklatur, die so sehr variiert, möchte ich vorschlagen, den Begriff „Wickel" als generellen allgemein zu adoptieren, weil er derart in den Sprachgebrauch übergegangen ist, daß mit seiner Nennung sich auch sofort die bestimmte Vorstellung des erregenden Umschlages — und diese ist ja doch die weitaus gebräuchlichste Prozedur — verbindet. Technisch wäre noch zu bemerken, daß die Packungen nach jedesmaligem Gebrauch in kaltem Wasser eingeweicht und dann zum Trocknen — am besten in freier Luft — aufgehängt werden müssen, um den ihnen anhaftenden unangenehmen Geruch der Hautausscheidungen zu verlieren. Hauptsächliche Regeln bei der Vornahme der Wickel sind:

a) Der Wickel soll, wie jede kühle Wasseranwendung, behufs reaktiver Erwärmung des Körpers nur warmen Körperteilen angelegt werden. Daher ist die Bettwärme mit das geeignetste Medium zur Applikation von Wickeln. Anderenfalls wird man durch kurze feuchtkalte oder trockene Frottierungen, durch Wärmflaschen oder ähnliche Wärmeträger die betreffende Hautregion hyperämisch zu machen suchen.

b) Die Temperatur für die kalten wie für die erregenden Umschläge ist 10—15 ° C, also im allgemeinen Wasserleitungstemperatur.

c) Als Stoffe für die einfachen kalten Umschläge nehme man gewöhnliches Leinen, für die Wickel und Packungen dagegen Gerstenkornleinen bezw. Rohseide. Letztere imbibiert eine größere Quantität von Wasser, bleibt demnach längere Zeit feucht, muß aber vor dem Gebrauch auch länger im Wasser liegen gelassen werden, weil sie dasselbe langsamer in sich aufnimmt. Das darüber liegende trockene Woll- oder Flanelltuch muß immer mehrere Zentimeter über das nasse Leinentuch vorstehen, also größer sein. Beide sollen fest anliegen und die Körper gut decken.

d) Wickel und Packungen bleiben liegen, bis sie eine reaktive Gefäßerweiterung und somit eine lokale Hyperämie und Erwärmung bewirkt haben; im Durchschnitt 1—2 Stunden. Kommt diese Wirkung nicht zu

stande, bleibt also besonders bei den Leib-, Stamm-, Dreiviertel- und Ganzpackungen ein Frost- oder Kältegefühl bestehen, so muß der Körper durch Einlegen von Dampfkruken — Steingutkrüge, die mit heißem Wasser gefüllt und mittels eines Patentverschlusses gleich Sodawasserflaschen luftdicht abgeschlossen sind — oder nach den Körperteilen geformten Wärmflaschen, die zwischen nasses Tuch und Wolldecke gelegt werden, künstlich erwärmt werden.

e) Wickel und Packungen erheischen nach ihrer Beendigung eine Abkühlung, die im allgemeinen in Form der kurzen, kalten Nachwaschung vorgenommen wird.

a) Kopfwickel.

Technik: Man wendet sie als einfachen kühlen Kopfumschlag an, weiterhin als erregenden und vereinzelt auch als heißen Umschlag. Soll eine Kühlung angestrebt werden, so nimmt man mehrfache Leinwandlagen, welche in Form einer Mitra am Kopf befestigt sind und Stirn, Hinterhaupt, sowie den behaarten Schädel umfassen, oder noch besser eine Kappe aus grober Leinwand, die in kaltes Wasser getaucht, mäßig ausgerungen und aufgestülpt wird. Da der Zweck der kalten Kopfumschläge der ist, eine Reaktion hintanzuhalten, müssen dieselben sehr häufig gewechselt werden. Um dies zu vermeiden, verwendet man Kälteträger in Form von Eisbeuteln oder, was wesentlich vorzuziehen ist, von Kühlkappen aus Aluminium bezw. Tombak. Letztere sind den Eisbeuteln weit überlegen, da sie eine kontinuierliche, gleichmäßige Kühlung verursachen ohne Temperaturschwankungen und ohne daß man sie zu entfernen braucht, und dadurch den angestrebten Zwecken am vollkommensten nahe kommen. Ihre genauere Beschreibung findet sich im nächsten Kapitel. Eisbeutel wie Kühlschläuche sollen nie auf die bloße Haut, sondern auf einen daruntergeschobenen feuchten Umschlag gelegt werden, da die Erfahrung lehrt, daß mit dieser Modifikation die Kälte energischer wirkt und besser vertragen wird. Winternitz empfiehlt, um den Intentionen des kalten Kopfumschlags, nämlich der Herabsetzung der lokalen Temperatur, der Zirkulation, Innervation und des Stoffwechsels, gerecht zu werden, mit der Temperatur des Wassers ein- und auszuschleichen. Dies erfolgt dadurch, daß man zuerst durch den Kühlapparat höher temperiertes Wasser (10—12 °) durchfließen läßt, dann allmählich mit der Temperatur des Wassers heruntergeht (durch Eiszusatz), um, nachdem die Kühlung lange gedauert hat, wieder auf 10 bis 12 ° heraufzugehen. Auf diese Weise wird eine Reaktion am längsten hintangehalten.

Methodik: Der kalte Kopfumschlag ist indiziert bei allen auf

Kongestion basierenden Formen von Kopfschmerzen, bei allen Reizzuständen oder Entzündungen der Hirnhäute, bei neuralgischen Kopfschmerzen, welche mit Turgescenz im Gesicht einhergehen. Ferner wird der kalte Kopfwickel und zwar in Form des einfachen Umschlags, wie schon erwähnt, als Vorbeugung gegen die Rückstauungskongestion bei allen hydriatischen Prozeduren, aber ganz besonders bei denjenigen angewandt, bei welchen der ganze Körper oder der größere Teil desselben plötzlich einem Kältereiz ausgesetzt ist. Durch die Kontraktion der Hautgefäße und reflektorische Verengerung größerer Gefäßgebiete innerer Organe (Splanchnicusgebiet) bekommt man regelmäßig eine Rückstauungskongestion gegen den Kopf, welche sich in Kopfdruck, Schwindel, oft Ohrensausen, Turgescenz, Hitzegefühl und objektiv konstatierter starker Füllung der Blutgefäße (Art. temporalis) manifestiert. Nach endgültiger Abnahme des Umschlags muß der Kopf kräftig trocken gerieben werden, oder es muß der Patient mehrere Stunden lang in einem warmen Raume bleiben.

Der erregende Kopfumschlag besteht aus einem feuchten, trocken bedeckten Umschlag bezw. aus einer feuchten, gut ausgerungenen und trockenen Kappe. Er ist indiziert bei auf Anämie basierenden Kopfschmerzen und Migräneanfällen, bei Neuralgien und neuralgiformen Schmerzen der Gesichtsnerven, bei denjenigen Formen von Kopfschmerz, bei welchen wir einen Krampfzustand der Gefäße als Ursache annehmen, weiterhin bei rheumatoiden Affektionen der Kopfschwarte, und endlich auch bei chronischem Schnupfen mit zähem, spärlichem Sekret. Die erregenden Kopfumschläge werden meist nur über Nacht appliziert.

Heiße oder warme Kopfumschläge, deren Temperaturgrad ebenfalls durch die oben beschriebenen Apparate auf der Höhe gehalten wird, werden bei heftigen angiospastischen Hemikranien angewandt, ich ziehe aber denselben die sogleich zu besprechenden heißen Halswickel vor.

Technik: Ein zwei- bis dreifach zusammengelegtes Leinwandstück, ungefähr 10 cm breit und 50 cm lang, oder ein Stück Rohseide werden, ohne zu strangulieren, straff um den Hals gelegt und mit einem etwas breiteren Stück Flanell oder Wolle bedeckt. Mittels einer Sicherheitsnadel erfolgt die Vereinigung der Enden. Im Hausgebrauch kann man auch ein leinenes Taschentuch oder eine Serviette nehmen und einen wollenen Strumpf.

b) Halswickel.

Technik: Ein zwei- bis dreifach zusammengelegtes Leinwandstück, ungefähr 10 cm breit und 50 cm lang, oder ein Stück Rohseide wird, ohne zu strangulieren, straff um den Hals gelegt und mit einem etwas breiteren Stück Flanell oder Wolle bedeckt. Mittels einer Sicherheits-

nadel erfolgt die Vereinigung der Enden. Im Hausgebrauch kann man auch ein leinenes Taschentuch oder eine Serviette nehmen und einen wollenen Strumpf (Fig. 4).

Methodik: Ihre Anwendung ist eine außerordentlich häufige, ihre Indikation streng fixiert. Kühlende Halsumschläge mit sehr regem, oft innerhalb von wenigen Minuten sich vollziehenden Wechsel — auch hier wird man am besten Kühlschläuche für den Hals verwenden — wenden wir zur Bekämpfung von Hyperämie und Entzündungsprozessen der Halsorgane an, d. h. also bei jeder akuten Exazerbation von Angina, Pharyngitis, Laryngitis, Phlegmone, Diphtherie etc. Sollte es nach Bekämpfung der heftigsten Entzündungserscheinungen nicht gelungen sein, dieselben durch kühlende Umschläge zu kupieren, geht man zu erregenden über. Durch Beförderung der Zirkulation wird die Eiterbildung, die Sekretion gefördert, eventuelle Membranen gelockert und abgestoßen.

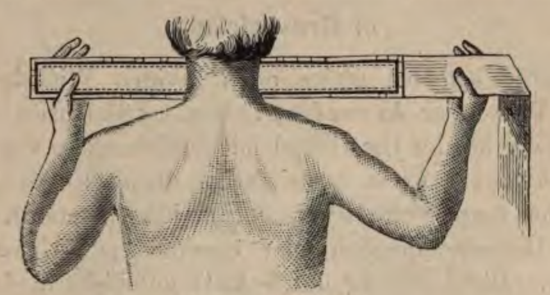


Fig. 4. Halswickel.
(Aus Prager „Wie das Wasser heilt.")

Durch mächtige Erweiterung der Hautgefäße wird sogar eine gewisse Ableitung etabliert, wodurch die Wirksamkeit des erregenden Umschlages geradezu einen direkten antiphlogistischen Charakter erhält.

In den Fällen, in denen passive Kongestion, venöse Stasen in den Gefäßen bestehen, was an der Cyanose der Rachenschleimhäute kenntlich wird, sind kühlende Halsumschläge direkt kontraindiziert, weil sie durch krampfhafte Kontraktion der Gefäße die Stase noch steigern und die ohnehin bestehende Gefahr der Oedembildung noch vergrößern. Hier sind vor allem heiße Halsumschläge am Platze, ebenso wie bei Angina phlegmonosa, Angina diphtheritica etc. Neben den lokalen Wirkungen kann man mittels Halsumschlägen eine Fernwirkung auf die Blutfülle des Kopfes ausüben.

Kommen durch kühlende Halsumschläge die zum Kopf führenden Gefäße — hauptsächlich die Karotiden — zur Kontraktion, so wird der Blutgehalt des Kopfes ein geringerer, welcher Umstand zu therapeutischer Anwendung der kühlenden Halsumschläge bei kongestiven Kopfschmerzen, — man setzt in diesen Fällen zur Verstärkung des Hautreizes ganz gern

etwas Essig dem Wasser zu — bei akuter Meningitis, bei Epilepsie in den häufig dem Anfall vorangehenden heftigen Sympathikusschmerzen geführt hat. Im Gegensatz zu dieser Anwendungsform wendet man vor allem heiße Hals- bezw. Nackenumschläge zur Erleichterung der Zirkulation zum Kopfe an, so bei angiospastischen Hemikranien, bei Migräne anämischer Natur, bei den so häufigen Menstruationskopfschmerzen blutarmer Patientinnen, in welch letzterem Falle sie sich besonders bewährt haben. Dampfkompressen am Hals werden mit Erfolg bei der Behandlung der Furunkulose des Nackens angewandt und zwar sowohl zur Kupierung etwaiger Eiterbildung wie auch zur rascheren Ausstoßung des bereits gebildeten und nekrotisierten Pfropfes.

Zu beachten hat man bei allen Halsumschlägen, daß sie nicht so fest angelegt werden, daß sie die Zirkulation in den Gefäßen beeinträchtigen.

c) Brustwickel.

Technik: Sie kommen gleich allen übrigen Wickeln ebenfalls in dreifacher Weise zur Anwendung: 1. als kühlende in Form des sog. Schals bezw. lokaler Umschläge mit Zuhilfenahme von Kälteträgern, 2. als erregende in Form des einfachen Brustumschlages bezw. der Kreuzbinden (auch schottischer Umschlag genannt), 3. als heiße in Form von Dampfkompressen oder ebenfalls mit Unterstützung von Wärmeträgern. Die Anlegung des Schals geschieht in der Weise, daß man ein großes dreieckiges Tuch nimmt, dasselbe in kaltes Wasser taucht, mäßig ausringt und nun so um den Hals legt, wie die Bauernmädchen ihre Halstücher tragen, d. h. die Spitze des Dreiecks kommt auf dem Rücken zu liegen, die Wickelenden kreuzen sich vorn auf der Brust. Der Schal hat den Vorteil, daß er leicht gewechselt werden kann, ohne daß der Patient — es wird sich ja wesentlich um bettlägerige Kranke handeln — eine größere Bewegung zu machen braucht. Lokale kalte Umschläge auf die Brust werden meist durch die schon mehrfach erwähnten Kühlapparate unterstützt — also eine mehrfache Lage in Wasser getauchter Leinwand, darüber der Kühlschlauch und über ihm ein trockener Umschlag — vor allem am Herzen, dessen Erkrankungen die weiteste Indikation für Kälteanwendung stellen, oder aber man erhöht ihre Wirkung durch darübergelegte kleine, mit Eisstückchen gefüllte Blasen oder Leinwandsäckchen, die besonders bei Lungenhämorrhagien — in die Supraclaviculargruben appliziert — sehr gute Dienste leisten.

Durch den Kühlapparat läßt man zuerst 10—12gradiges Wasser laufen, allmählich geht man zu niedrigeren Temperaturen über. Die Dauer ist verschieden und wird teils nach der Indikation, teils nach der Empfindlichkeit des Patienten bemessen. Viele Patienten müssen an die

Herzkühlung erst allmählich gewöhnt werden; bei diesen fängt man daher mit kurzen Zeiträumen (10—15 Minuten) an und geht allmählich zu den tendierten Höhen (1 Stunde und darüber) über. Gegenüber den häufig auch beim Herzschlauch auftretenden Kongestionen wendet man Kopfkompressen an.

Der einfache Brustumschlag, in weiten Volkskreisen auch generell Prießnitz genannt, ist trotz seiner universellen Einbürgerung bei Laien wie Aerzten höchst irrationell, weil er die obere Brusthälfte völlig unbedeckt läßt. Er soll eigentlich nur bei schwächeren bezw.



Fig. 5. Kreuzbinde. Phase I. (Originalzeichnung.)

bettlägerigen Personen angewendet, bei allen anderen dagegen durch den bald zu beschreibenden schottischen Umschlag ersetzt werden. Für den einfachen Brustumschlag setzt sich der Kranke im Bett auf, hinter ihm wird eine Lage Flanell von 30—40 cm Breite und ca. 1 m Länge und darauf ein in naturkaltes Wasser getauchtes und ausgerungenes Leinentuch von ca. 25 cm Breite und ebenfalls 1 m Länge ausgebreitet, so daß der Kranke beim Niederlegen mit dem Brustteil des Rückens auf das feuchte Leinentuch zu liegen kommt. Nun wird das Hemd in die Höhe gehoben, der Kranke legt sich zurück und in kaum meßbarer Zeit werden die beiden Lagen Linnen und Flanell um ihn herumgeschlagen. Die Befestigung vorn geschieht mittels Sicherheitsnadeln. Man wechselt die Umschläge, sobald sie trocken geworden sind, das ist nach ungefähr 3 Stunden. Bei jedesmaligem Wechseln muß der Thorax trocken ge-

rieben werden, bei definitiver Abnahme, also z. B. wenn er, was sehr häufig geschieht, die ganze Nacht liegen bleibt, muß man eine kalte Waschung des ganzen Thorax folgen lassen.

Die **Kreuzbinde, auch schottischer Umschlag** genannt, ist die allerzweckmäßigste Umschlagsform für die Brust. Man bedarf hierzu zweier Leinenbinden von je 25 cm Breite und 3 m Länge. Man beginnt mit dem Anlegen der feuchten Binde unter der rechten Achselhöhle, geht über die Brust weg, über die linke Schulter, den Rücken; dann unter der rechten Achselhöhle hindurch, von da quer über



Fig. 6. Kreuzbinde. Phase II. (Originalzeichnung.)

die Brust unter die linke Achselhöhle nach hinten, über die rechte Schulter nach vorn, die Brust nochmals querend bis zur linken Achselhöhle, worauf ein kreisförmiger Bindengang um die Brust gelegt wird. Die Binde wird glatt mit möglichst wenig Falten dem in bequemer Haltung sitzenden oder stehenden Patienten rasch angelegt. Ueber die feuchte Binde wird die trockene in derselben Weise angelegt, über das Ganze kommt eine wollene Unterjacke oder ein Trikotleibchen. (Fig. 5, 6, 7 u. 8.) Wo Binden nicht zur Hand oder die Anlegung an exakter Hilfeleistung scheitert, kann man auch die Kreuzbinde mittels gewöhnlicher Handtücher fixieren: Zwei feuchte Handtücher werden kreuzweise über Brust und Rücken gelegt, ein drittes rings um die Brust; die feuchten werden dann mit trockenen gut bedeckt und ein wollenes Hemd darüber-

gezogen. Es sind außerdem vielfach Leibchen konstruiert worden, die aus zwei Westen, einer aus Leinwand bezw. Rohseide und einer aus Flanell bestehen und den Vorteil bequemerer Handhabung darbieten, so von Chelmonski [1]), von Silberstein und in jüngster Zeit von Winternitz [2]), Schichhold [3]), Szilágyi [4]), Kantorowicz [5]) und anderen. Die von Winternitz angegebene Modifikation ermöglicht einmal die Verwendung desselben für jeden Brustkorb ohne Unterschied des Umfanges und weiterhin die eigene Anlegung ohne Hilfeleistung dritter.

Diese neue Form des Brustumschlages besteht aus einem dreieckigen,



Fig. 7. Kreuzbinde. Phase III. (Originalzeichnung.)



Fig. 8. Kreuzbinde. Phase IV. (Originalzeichnung.)

wie ein Frauentuch geformten Mittelstück, das nach beiden Seiten in schmäler zulaufende, $1\frac{1}{2}$ m lange Enden ausläuft. Das Mittelstück kommt im Nacken zu liegen, die Enden werden über die Schultern zu den gegenüber gelegenen Achselpartien und durch diese hindurch zum Rücken geführt, um nach Bedeckung desselben auf der vorderen Brust-

[1]) Blätter für klinische Hydrotherapie 1904, Nr. 8.

[2]) Blätter für klinische Hydrotherapie 1905, Nr. 10 und XXVII. Versammlung der deutschen Balneologischen Gesellschaft zu Dresden 1906.

[3]) Blätter für klinische Hydrotherapie 1906, Nr. 11.

[4]) Magyar Orvosok Lapja 1906, Nr. 10. Referat. Zeitschrift für phys. und diät. Therapie 1906, Heft 8.

[5]) Medizinische Klinik 1907, Nr. 3.

fläche zu enden. Ein reziproker aus Barchent bestehender Umschlagteil bedeckt die feuchte Unterlage. Der Umschlag von Schichhold ist in Form einer Weste (Fig. 9) gestaltet, dessen Schulterteil vorn durchschnitten und verlängert ist. Sie besteht aus 4—5 Lagen Leinwand, die Bedeckung bildet die Wolldecke, auf der der Kranke liegt und in die er eingehüllt wird.

Die für häusliche Verwendung einfachsten „feuchten Westen" hat Kantorowicz angegeben und zwar hat er zwei Arten davon beschrieben. Die erste besteht aus einem alten, groben Leinenhemd, dessen Aermel abgeschnitten und dessen Hemdenteil so weit verkürzt wird, daß er nur bis zur Magengrube reicht. Dieser in kaltes Wasser getauchte und ausgerungene Torso wird wie eine Weste angezogen, darüber kommt eine Flanellunterjacke oder eine wirkliche Weste mit Tuchrücken. Neuerdings

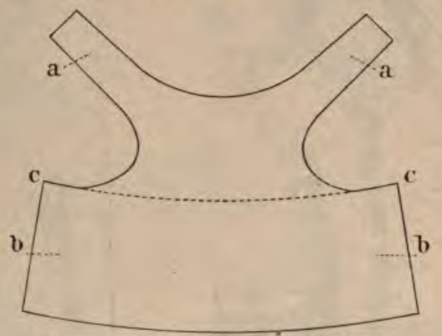


Fig. 9. Weste nach Schichhold.
(Aus „Blätter für klinische Hydrotherapie" 1906.)

verwendet Kantorowicz folgende Modifikation: An dem einen Längsrand eines groben Handtuches werden ca. 10 cm beiderseits von der Mitte entfernt zwei handbreite, ½ m lange Leinenstücke angenäht. Das ganze Leinenstück wird befeuchtet und dem Patienten im Sitzen so umgelegt, daß das Handtuch von hinten nach vorn unter der Achselhöhle hindurchgezogen wird, während die senkrechten Ansätze über die Schultern geschlagen werden. Vorn wird das Handtuch über die Enden dieser Ansätze hinübergeschlagen und mit einer Nadel zugesteckt; darüber kommt eine wollene Unterjacke. Bei Abnahme braucht der Patient nur die Nadel zu lösen und den Umschlag vom Rücken aus unter der Unterjacke hervorzuziehen, so daß er ihn während der Nacht z. B. ohne jede Hilfeleistung Dritter mühelos entfernen kann.

Dauer und Wechsel der Kreuzbinde gleichen dem oben beschriebenen einfachen Brustumschlag. Die Vorteile der Kreuzbinden liegen auf der Hand. Sie bedecken die ganze Brust, also auch die oberen Lungenpartien, und ermöglichen die Einschiebung von Kühlapparaten behufs lokaler Applikation, wo es gilt, einzelne Partien längeren und gleichmäßigen Kältewirkungen auszusetzen.

Methodik: Die kühlenden Brustumschläge werden auf die ganze Brust fast nie appliziert, dagegen auf einzelne Partien des Thorax bei abgegrenzten Hyperämien oder Infiltrationen der Lunge, bei Reizungs- oder Entzündungsprozessen der Pleura, bei Lungenblutungen und vor allem als Kälteapplikationen auf das Herz. Auf das Herz hat lokale Kälte eine ganz besonders hervorragende Einwirkung: Die Pulszahl vermindert sich, die Pulswelle, die Spannung der Gefäßwand werden erhöht, der arterielle Blutdruck stärker, Irregularitäten und Arhythmien vermindert. Die ganze Herzaktion wird also gekräftigt. So ist die Indikation der Herzschläuche ausgedehnt auf nahezu alle Erkrankungen des Herzens; am promptesten wirkt er bei nicht zu schweren Klappenfehlern, bei leichten Muskelerkrankungen, funktionellen Arhythmien und insbesondere bei gesteigerter Frequenz mit verminderter Kraft der Herzkontraktion, wie dies bei Infektionskrankheiten mit Herzschwäche am häufigsten vorkommt. Etwas weniger exakt, doch immerhin befriedigend ist die Wirkung bei Herzneurosen, schweren Klappenfehlern und schweren Herzmuskelerkrankungen.

Der Herzschlauch findet aber nicht nur eine therapeutische Anwendung, man kann ihn auch als differentialdiagnostisches Hilfsmittel verwenden. Ein Herzmuskel, der schwer myokardisch degeneriert ist, antwortet nämlich auf den Kältereiz nicht mit energischer Kontraktion, sondern vielmehr mit einem Kollaps, was äußerlich durch Vermehrung einer vorhandenen Cyanose, großer Atemnot, Arhythmien, Beschleunigung des Pulses bis zum Delirium cordis sich manifestiert. Solche Fälle bilden daher eine strenge Kontraindikation gegen die Anwendung des kühlen Herzschlauchs, hier wird man vielmehr zu Schläuchen mit durchfließendem, sehr warmem Wasser greifen, die, wie Heitler nachgewiesen hat, eine Verminderung der Zahl der Herzkontraktionen im Gefolge haben.

Die erregenden Brustumschläge, also vor allem die Kreuzbinden, sind die wohl bedeutsamsten Prozeduren in der Behandlung der Erkrankungen der Respirationsorgane. Die Ruhestellung des Brustkastens, die durch sie erzielt wird, erleichtert die Expektoration, lockert das Sekret in den Bronchien, mildert den Hustenreiz, dadurch hören Atembeschwerden auf, quälende dyspnoische Zustände werden beseitigt, kurzum es tritt eine Beruhigung des ganzen Organismus ein, welche von wohltätigstem Einfluß ist. Dementsprechend wendet man die Kreuzbinden bei sämtlichen Erkrankungen der Bronchien (Bronchitis, Bronchiektasie, Emphysem, Bronchialasthma etc.), der Lungen sowie der Pleura an, bei nervösen mit demselben Erfolge wie bei katarrhalischen, bei chronischen Entzündungen, Infiltrationen, Exsudaten fördern dieselben die Lösung und Resorption, ja es ist nicht selten, daß unter solchen Umschlägen direkte Narbenbildung bei tuber-

kulösen Prozessen eintritt. Bei akuten entzündlichen Affektionen in der Pleura wird man im Beginn der Erkrankung auf die schmerzhaften Partien über die Kreuzbinde einen Kühlschlauch anlegen und diese Kombination auch bei entzündlichen Affektionen des Perikards, des Herzmuskels und des Endokards anwenden. Ferner sind sie indiziert bei akuten Entzündungen in den Schultergelenken, wo sie nach übereinstimmenden Beobachtungen Ausgezeichnetes leisten, bei Interkostalneuralgien und Erkrankungen der Mamma. Sie werden, sobald der Patient nicht zu Bette ist, nur über Nacht angelegt und des Morgens abgenommen, der Abnahme folgt wie immer eine kalte Nachwaschung. Bei sehr dekrepiden Individuen können sie auch Tag und Nacht angelegt werden, man wechselt sie dann am Tage alle 3 bis 4 Stunden und läßt sie die Nacht über liegen.

Heiße Brustumschläge kommen in Form von Dampfkompressen oder Schlauchapparaten mit durchfließendem heißem Wasser zur Anwendung und zwar als resolvierende, resorptionsfördernde und beruhigende Prozedur, in ersterer Eigenschaft bei chronischen Infiltrationen und starren Exsudaten, in letzterer bei Interkostalneuralgien, Asthma nervosum, Angina pectoris vasomotoria.

Es ist im allgemeinen ratsam, auch nach Abnahme der heißen Umschläge den Tonus der Hautgefäße durch ein kalte Waschung wieder herzustellen.

d) Rumpfpackung, Stammumschlag.

Technik. Das nasse Tuch wird so groß gewählt, daß es von der Achselhöhle bis zur Höhe der Symphyse den Körper bedeckt; das trockene Tuch ist um so viel länger, daß es oben wie unten das erstere überragt. Die Anlegung erfolgt in gewohnter Art, das heißt beide Tücher liegen auf dem Bett im Rücken des Patienten, derselbe legt sich in den Umschlag, sodann wird erst das feuchte, dann das trockene Leintuch um den Körper geschlagen. Die kühlenden, die infolge ihrer großen Flächenausdehnung stark wärmeentziehend wirken, und daher als Antipyretika eine souveräne Rolle spielen, werden 1—2stündlich gewechselt, die erregenden können selbst 4—5 Stunden liegen bleiben, bei ambulatorischen Patienten werden sie ein- bis zweimal täglich auf je 1 bis 2 Stunden angelegt. Bei sehr schwächlichen oder perniziösen Patienten (Typhösen mit Gefahr von Darmblutungen) wird man, um beim Wechseln das Aufsetzen des Kranken zu vermeiden, das trockene Tuch ständig liegen lassen und den feuchten Umschlag nur auf die vordere Körperfläche, also Brust, Bauch und Seitenteile, legen. Beim Wechseln ist also nur der trockene Umschlag aufzuklappen und der feuchte auszutauschen (Fig. 10).

Methodik. Kühle Stammumschläge sind indiziert bei allen entzündlichen Affektionen der Unterleibs- und Beckenorgane (Magen, Darm, Leber, Milz, Niere, Peritoneum etc.), bei allen Arten von Blutungen (Magen-, Darm-, Nieren-, Uterusblutungen) in Verbindung mit Kühlapparaten.

Die erregenden Stammumschläge haben für die Organe des Unterleibs und des Beckens dieselbe Bedeutung wie die Kreuzbinden für die Brustorgane. Sie sind daher indiziert bei allen chronischen, hyperämischen Zuständen der Abdominal- und Beckenorgane, bei allen schleichenden Entzündungsprozessen (Para- und Perimetritis, Oophoritis, Typhlitis), zur Beförderung der Resorption von Exsudaten. Auch bei akuten Magen- und Darmkatarrhen wirken



Fig. 10. Stammumschlag. (Originalaufnahme.)

sie durchweg besser als die kühlenden Umschläge, welche einen Reiz für die Peristaltik bilden. Nebst diesen Wirkungen kommt den erregenden Stammumschlägen eine eminente schlafbefördernde, nervenberuhigende Wirkung zu, weshalb man sie direkt als Schlafmittel benutzt. In diesem Falle bleiben sie die ganze Nacht liegen.

Heiße Stammumschläge kommen nur partiell zur Anwendung und zwar zur Bekämpfung von Koliken aller Art. Der günstige Einfluß derselben auf dysmenorrhoische Beschwerden ist teilweise auf die krampfstillende, teilweise auf die fluxionierende Wirkung zurückzuführen.

Von Winternitz stammt die Kombination des erregenden Stammumschlages mit dem heißen Schlauch, das heißt einem eingeschobenen Schlauchapparat, durch den Wasser von 50—60 ° C. fließt, man nennt diese Verbindung das „Winternitzsche Magenmittel". Die theoretische Erklärung wurzelt in dem Umstand, daß nach der wesentlich

beschleunigten Reaktion die gesteigerte Zirkulation in den gut tonisierten Gefäßen vorteilhafter wirkt wie die Fluxion in passiv dilatierten, gelähmten Gefäßen bei der Applikation einfacher, heißer Umschläge. Die häufigste Anwendung findet die Methode bei katarrhalischen und nervösen Magenaffektionen sowie bei funktionellen Insuffizienzen des Magens. Nervöse Beschwerden sensibler wie motorischer Natur, auch sekretorische Störungen werden durch diese Methode auffallend rasch gebessert und geheilt, selbst chronische Katarrhe, Dyspepsien werden in kurzer Zeit günstig beeinflußt. Die glänzendsten Erfolge erzielt man bei hart-



Fig. 11. Stammumschlag mit eingelegtem heißem Schlauch. (Originalaufnahme.)

näckigem Erbrechen verschiedenen Ursprungs (hyperemesis gravidarum, Erbrechen der Chlorotischen, bei Dysmenorrhöe). In diesen Fällen wird der Stammumschlag mit dem heißen Schlauch vor der Nahrungsaufnahme appliziert und bleibt so lange liegen, bis die Verdauung ihren Höhepunkt überschritten hat. Daß auch Koliken jeder Art in das Anwendungsgebiet des „Winternitzschen Magenmittels" fallen, ist nach obigen Ausführungen einleuchtend. (Fig. 11.)

Da ein mit heißem Wasser gefüllter Eimer von gewöhnlicher Größe genügt, um einen solchen Schlauch für die Dauer von einer Stunde etwa zu speisen, so läßt sich diese wichtige hydrotherapeutische Prozedur leicht in jedem Haushalt ausführen.

e) Leibwickel.

Technik. Er soll nach der Gräfenberger Tradition — Prießnitz verwandte sie fast universell — aus einem 30—40 cm breiten und 2 bis 3 m langen Leinenstück bestehen, von dem ein Drittel in kaltes Wasser getaucht, gut ausgewunden, um den Leib gerollt und mit dem trockenen Teil bedeckt wird. Heute legt man ihn wohl am einfachsten in der Weise an, daß man ein entsprechend breites, den Leib 1½mal umfassendes feuchtes Stück Leinen oder Rohseide herumlegt und mit Flanell bedeckt. Er spielt auch heute noch in der Hydrotherapie als diätetische, beruhigende Maßnahme eine ausgedehnte Rolle, die Binde wird gewöhnlich des Abends angelegt und bleibt über Nacht liegen; bei warmer Witterung kann sie aber auch des Tags über getragen werden und wird ungefähr dreistündlich gewechselt. Bei ungenügender Reaktion des Körpers besonders gegenüber den Nachtbinden wird man zu all den schon an früheren Stellen erwähnten Maßnahmen greifen wie reichliche Bedeckung eventuell mit impermeablen Stoffen, kräftige vorhergehende Hautreize (naßkalte Abreibung des Abdomen mit niedrig temperiertem Wasser mit eventuellem Zusatz von Kochsalz, Essig oder Franzbranntwein). (Fig. 12.)



Fig. 12. Leibwickel. *(Aus Prager „Wie das Wasser heilt".)*

Methodik. Man wendet den Leibwickel als erregenden Umschlag an bei allen akuten und chronischen Erkrankungen des Magens und des Darmes, bei Hyperämie der Leber und Stauungen im venösen Geflecht der Unterleibsorgane, besonders bei Hämorrhoidalzuständen, endlich bei Amenorrhöen zur Erzeugung einer Fluxion zu den weiblichen Genitalien. Kontraindiziert ist seine Anwendung bei sexuellen Reizzuständen, Pollutionen und Erektionen.

f) Hämorrhoidal- und Genitalwickel.

Sie werden in Form von ${}^{b}\overline{\quad|_{a}\quad}{}^{c}$-binden angelegt, das heißt der horizontale breite Schenkel b c umfaßt den Leib, während der vertikale schmälere a zwischen den Beinen durchgeführt und an dem horizontalen Ring befestigt wird. Dies bildet die äußere trockene Flanellbedeckung, während die innere feuchte aus einer korrespondierenden Leinenbinde besteht. Der Leibteil wird ungefähr 25—30 cm, der Dammteil hand-

breit sein. Statt dieses Gürtels mit Mittelstücken kann man auch ein großes dreieckiges Zipfeltuch in der Weise anlegen, daß die beiden Zipfelenden über den Hüften um den Leib vorn geschlungen werden, während die Spitze des Dreiecks über den Damm zwischen den Beinen hindurch am Bauch hinaufgeführt und mit den anderen Zipfelenden festgesteckt wird.

Methodik. Als kühlende Umschläge kommen sie zur Anwendung bei hyperämischen und entzündlichen Affektionen der Damm- und Genitalgegend, also bei entzündeten Hämorrhoiden, bei Proktitis und Periproktitis, Prostatitis, Orchitis und Epididymitis. Als erregende bei alten Hämorrhoiden, alter Prostatitis, chronischen Entzündungen des Hodens und Nebenhodens. Als heiße schließlich bei Tenesmus alvi et vesicae, vornehmlich auch bei Frauen, sowie bei sehr spannenden Hämorrhoiden durch Begünstigung des venösen Abflusses.

g) Wadenwickel.

Technik. Sie bestehen aus 1 m langen, ca. 30 cm breiten Leinwandbinden, deren erster Dritteil naß gemacht und auf den Unterschenkel in der Weise faltenlos angelegt wird, daß der feuchte Teil ungefähr durch eine dreifache Schicht von trockener Leinwand bedeckt wird. Oder man nimmt im Hausgebrauch ein feuchtes Leintuch und eine trockene Flanellbinde oder schließlich einen baumwollenen, feuchten, gut ausgerungenen Strumpf und einen wollen trockenen als Bedeckung. Sie bleiben über Nacht liegen und werden in der Früh mit einer folgenden kühlen Nachwaschung entfernt. (Fig. 13.)

Methodik. Den erregenden Wadenwickeln kommen erwiesenermassen direkt ableitende Eigenschaften zu; es treten, sobald sich die Umschläge erwärmt und die Gefäße erweitert haben, alle Folgen der veränderten Zirkulation, eine Ableitung von den oberen Körperpartien, besonders vom Kopfe, auf. In dieser Erklärung ist ihre Indikationsstellung gegeben, nämlich ihre Anwendung bei Kopfkongestionen, Kopfschmerz, bei Schlaflosigkeit infolge von Hirnhyperämie, kurz überall dort, wo eine Blutverminderung im Kopfe angezeigt ist. Sie wirken in ähnlicher Weise wie die fließenden Flußbäder.

h) Longuettenverbände.

Technik. Sie sind von Winternitz eingeführt und bestehen aus kurzen ½—1 m langen und 5—10 cm breiten Streifen von am besten feiner, alter Leinwand, welche gut angefeuchtet, ausgedrückt und dann

spiralförmig um das betreffende Glied bezw. Gelenk gelegt werden und zwar derart, daß — so auch vor allem beim akuten Gelenkrheumatismus — ein Streifen den anderen dachziegelartig deckt. Als kühlende werden sie nicht in trockene eingehüllt, sondern einfach bedeckt; das hat den großen Vorteil, daß man besonders bei entzündeten Gelenken, wo sie hauptsächlich in Frage kommen, und wo jeder Wechsel eines Umschlages mit den dabei unvermeidlichen Bewegungen möglichst ausgeschaltet werden soll, sie erneuern kann, ohne das kranke Glied in Mitleidenschaft zu ziehen. Man schlägt nämlich die oberflächliche Bedeckung zurück und träufelt auf den Verband aus einem Schwamm frisches kaltes



Fig. 13. Wadenwickel. (Originalaufnahme.)

Wasser. Werden sie als erregende verwandt, so bedeckt man sie mit Watte und verbindet sie mit einer Kaliko- oder Flanellbinde.

Auch als heiße kommen sie vor und zwar in Form der sogenannten von Diehl angegebenen Watteverbände, welche in der Weise angelegt werden, daß in heißes Wasser getauchte Watte auf den zu behandelnden Körperteil aufgelegt und mit Guttaperchapapier bedeckt wird, zu dessen Befestigung eine darüber gewickelte Flanellbinde dient. Es kommt hierbei zu einer intensiven lokalen Wärmestauung, die so lange andauert, als der Verband liegen bleibt, was gewöhnlich 12 Stunden beträgt. Nur darf man wegen der Gefahr der Mazeration diese heißen Watteverbände nicht zu oft hintereinander anwenden und tut gut daran, an den Berührungsstellen des Guttaperchapapiers mit der Haut die letztere mit Lanolin einzureiben.

Methodik. Die kühlenden Longuettenverbände wendet man bei akut entzündlichen Gelenkprozessen, sowie bei Verbrennungen und Geschwürsprozessen an. Bei ersteren kann man, wenn, wie bei den Extremitäten, es die anatomische Lage gestattet, die Wirkung

dieser lokalen Prozeduren noch erhöhen durch zentral von der Entzündung längs des zuführenden Gefäßes applizierte Eisblasen oder Kühlapparate, dieselben bringen die zuführenden Gefäße zur Kontraktion und anämisieren die entzündete Partie durch herabgesetzte Blutzufuhr, bei Verbrennungen und Geschwürsprozessen werden nicht nur die Schmerzen bedeutend vermindert, sondern auch eine Beförderung der Regeneration erzielt.

Als erregende bewähren sie sich in hervorragendem Maße bei chronisch entzündlichen mit Exsudaten einhergehenden Gelenkentzündungen, ebenso bei indolenten, skrophulösen Drüsenpaketen.

Als heiße bei chronischem Gelenkrheumatismus, bei gichtischen Gelenkprozessen, bei torpiden Ulzerationen im Anfang der Behandlung zur Reinigung der Geschwürsflächen; ist dieselbe erfolgt, so geht man zu erregenden Longuettenverbänden über.

i) Dreiviertel- und Ganzpackung.

Technik. Man benötigt hierzu eine mindestens 1,75 m breite und 2,50 m lange wollene Decke — wenn sie ein Stück breiter ist, ist es noch besser — und ein etwa 30 cm in der Länge kürzeres Badelaken. Beide werden auf dem Bett bezw. dem Einpacklager so ausgebreitet, daß die wollene Decke unten, das in kaltes Wasser getauchte und ausgerungene Badelaken oben zu liegen kommt, und zwar soll ersteres das Laken am Kopf wie am Fußende um etwa 15 cm überragen. Der Patient legt sich, möglichst schon mit einer Kopfhaube oder Kühlschlange der Rückstauung wegen versehen, und die Arme an den Rumpf anschließend, der Länge nach auf das feuchte Leintuch, der Badediener ergreift die eine der beiden herabhängenden Hälften und schlägt dieselbe möglichst glatt und faltenlos um den Körper, wobei die Zwischenräume zwischen den Beinen, sowie zwischen Rumpf und Arm mit dem feuchten Leintuch ausgepolstert werden müssen. Der obere Zipfel wird um den Hals geschlagen und am Nacken eingesteckt. Der ganze Vorgang wiederholt sich nun mit der anderen Lakenhälfte. Immer ist auf straffes Anliegen des Lakens und darauf zu achten, daß sich nirgends zwei Hautflächen berühren. Der an den Füßen überhängende Teil des Lakens wird umgeschlagen und unter die Waden geschoben. Insbesondere ist darauf zu achten, daß um Hals und Schultern durch Faltenbildung ein guter Anschluß erzielt wird. Es folgt nun die Umwicklung mit der Wolldecke in gleicher Weise, die seitlichen Kanten derselben werden unter den Rücken geschoben, der obere Zipfel straff um den Hals gelegt, der an den Füßen überhängende Teil zurückgeschlagen und unter die Waden

gestopft. Da die unteren Extremitäten sich am langsamsten erwärmen, wird man entweder um dieselben noch mehrere Decken herumschlingen



Fig. 14. Ganzpackung. Phase I. (Originalaufnahme.)

oder von vorn herein Wärmflaschen oder Dampfkruken an die Fußsohlen zwischen feuchtem Laken und Wolldecke eventuell auch zu beiden Seiten der Schenkel adaptieren. (Fig. 14 u. 15.)

Mitunter genügt es auch, einige Male mit der flachen Hand kräftige



Fig. 15. Ganzpackung. Phase II. (Originalaufnahme.)

Tappotements auf die Fußsohlen zu machen. So notwendig es auch ist, besonders die Wolldecke straff anzuziehen, so sehr wird man trotzdem

daran denken müssen, daß ein zu enges Einpacken Angstzustände hervorruft, die eventuell die weitere Fortsetzung dieser Prozeduren unmöglich machen. In diesen Fällen behilft man sich mit der von Buxbaum in die Therapie eingeführten modifizierten Einpackung, die aus einer Dreiviertelpackung und einer Kreuzbinde besteht. Letztere wird zuerst angelegt, darüber kommt dann eine bis nur zur Achselhöhle reichende, im übrigen aber konforme Packung. Ich habe übrigens gefunden, daß auch bei sehr ängstlichen und nervösen Kranken die Scheu



Fig. 16. Dreiviertelpackung. Phase I. (Originalaufnahme.)

vor der Ganzpackung dadurch überwunden wird, daß der Arzt bei den ersten Einpackungen sich eine Zeitlang neben dem Einpackbett aufhält und in seiner Anwesenheit suggestiv beruhigend wirkt. Die Dreiviertelpackung läßt die freie Beweglichkeit der Arme zu — dieselben sind ja außerhalb der Packung —, ermöglicht die genaue Kontrolle des Pulses und die Anlegung von Kühlapparaten aufs Herz, ein sehr wesentlicher Faktor für die Anwendung dieser Prozeduren auch bei herabgesetzter Herztätigkeit. (Fig. 16 u. 17.)

Je nach den Zwecken, die man mit der Ganz- bezw. Dreiviertelpackung verfolgt, richtet sich die Zeitdauer ihrer Applikation. Wendet man sie als wärmeentziehende und hautreizende Prozedur an, so wird man sie sehr häufig wechseln, je nach der Reaktionsfähigkeit alle 5 bis 15 Minuten, und nur mit einer wollenen Decke oberflächlich bedecken. Der Effekt von vier hintereinander applizierten Einpackungen ist nach

Liebermeister gleich dem eines kalten Vollbades von 20—25° und 10 Minuten Dauer. Wendet man sie dagegen als beruhigende, wärmestauende Prozedur an, so läßt man die Patienten ³/₄—1 Stunde darin, hüllt sie eventuell bei Frostgefühl in mehrere Decken ein und sorgt für ununterbrochenen Wechsel der Kopfkühlung. Das Auspacken hat rasch zu geschehen, und für gewöhnlich schließt man die Packung mit einer kühlen Prozedur, einem flüchtigen Regenbad, das eventuell mit einer Gießkanne vollkommen genügend ausgeführt werden kann, oder mit einer kalten Abreibung oder einem kurzen kühlen Bade ab. Es ist dies unerläßlich, wenn der Patient nach der Packung außer Bett sein soll, da sonst leicht Erkältungen eintreten. Die kühle Prozedur kann dagegen



Fig. 17. Dreiviertelpackung. Phase II. (Originalaufnahme.)

unterbleiben, wenn Patienten direkt nach der Packung das Bett aufsuchen, und man wird sie namentlich unterlassen, wenn man die Packung als Schlafmittel gebrauchen will. Auf einen allgemeinen Gesichtspunkt ist bei den Ganzpackungen noch besonders zu achten, das sind die umgebenden Verhältnisse: Gute, frische Luft und völlige Ruhe, da der Zweck der Prozedur oft genug ein sedativer sein und zur Ermüdung, ja sogar zum Schlafe führen soll.

Methodik. Wiederholte gewechselte Einpackungen mit kurzer Applikationsdauer (5—15 Minuten) veranlassen eine Steigerung der Wärmeabgabe, eine Herabsetzung der Wärmeproduktion, Verlangsamung der Herzaktion, der Stoffwechselvorgänge und damit Verminderung der Konsumtion, Momente auf die man bei der hydriatischen Antipyrese zu achten hat. Die feuchten Einpackungen sind mithin eine der wirksamsten antipyretischen Prozeduren und bei Fiebernden mit beschleunigter Herzaktion in erster Reihe indiziert. Die Zahl der zu wechselnden Einpackungen richtet sich nach dem Falle. Es kann bei gewissen Hyperpyregien nötig sein, daß man zehn, selbst zwölf Einpackungen hinter-

einander geben muß. Kann sich der Patient nicht mehr erwärmen und beginnt er zu frösteln, so sind selbstverständlich weitere Einpackungen zu unterlassen; bei sehr gesunkener Herzkraft wird man selbstverständlich diese Methode nicht anwenden. Bei schweren Anginen sowie bei Diphtherie erweisen sich diese gewechselten Einpackungen oft geradezu als Spezifika. Es tritt nicht nur ein Sinken der Körpertemperatur ein, sondern auch eine Reinigung der Geschwürsflächen durch Lockerung und Ablösung der Membranen und zwar schon nach einer zwei-, drei- bis viermal gewechselten Einpackung und nachfolgender Abreibung.

Will man die Einpackung nur als vorbereitende Prozedur, z. B. als Vorwärmung für eine nachfolgende Abreibung anwenden, so genügt die Dauer, in welcher sich der betreffende Patient erwärmt hat, etwa 20 bis 30 Minuten. Es tritt Steigerung der Hautperspiration, der Wärmeabgabe etc. ein.

Die ausgedehnteste Anwendung finden aber die Einpackungen als beruhigende und wärmestauende Prozeduren in einer Zeitdauer von 3/4 bis 1 Stunde bei einer großen Reihe von Erkrankungen. So vor allem bei Neurosen, dem Symptomenkomplex der Neurasthenie, insbesondere bei den Formen von reizbarer Stimmung psychischer Unruhe, von Phobien, Zwangserscheinungen, weiterhin bei der Chorea, Athetose, der auf Hyperämie beruhenden Migräne, auch bei Epilepsie sind sie zu versuchen, bei Neuralgien und Psychosen mit dem Charakter der Erregbarkeit und Reizbarkeit, bei eklamptischen Anfällen Schwangerer (Ahlfeld), selbst bei maniakalischen Exaltationszuständen und bei Manie, wo sie vikariierend für prolongierte bezw. Dauerbäder eintreten, werden sie mit unzweifelhaftem Erfolg benützt. Ganz besonders bewährt hat sich die Einpackung bei der Behandlung der Schlaflosigkeit als Folge von Erregungszuständen; die mächtige und nachhaltige Ableitung vom Kopf, die Füllung der Hautgefäße mit Blut nach anfänglicher Abkühlung, bewirken eine große Beruhigung und oft tritt bald während der Anwendung Schlaf ein. Bei richtiger Auswahl der Fälle — Hirnanämie, geringe Widerstandskraft, schlechte Blutbeschaffenheit bilden Gegenanzeigen — ist die feuchte Einpackung Nachmittags oder am späten Abend angewandt — in verzweifelten Fällen läßt man sie sogar die Nacht über liegen — eines der mächtigsten hydriatischen Schlafmittel. Der beruhigende Einfluß auf die Zirkulation indiziert die Anwendung auch bei allen mit beschleunigter Herzaktion und gesteigerter Pulsfrequenz einhergehenden Zuständen wie paroxysmaler Tachykardie, Morbus Basedowii und anderen. Beim Basedow ist es besonders die Kombination der feuchten Einpackung mit dem Kühlschlauch längs der Wirbelsäule, die therapeutisch mit gutem Erfolg benutzt wurde,

und in jüngster Zeit hat Heller[1]) statt des kühlen Schlauches einen heißen, durch den das Wasser von 50 ° C. läuft, in Verbindung mit der Packung als wirksamere Methode vorgeschlagen. Er sah dadurch die kardiovaskulären Funktionen des Organismus besser beeinflußt, da die von ihm aufgenommenen sphygmographischen Kurven eine Abnahme der Pulsfrequenz, eine Zunahme der Höhe der Pulswelle, sowie eine bessere Füllung der Arterien zeigten. Auch bei einer Reihe von Stoffwechselerkrankungen und allgemeinen diskrasischen Zuständen sind feuchte Einpackungen von 1—1½stündiger Dauer am Platze, so bei chronischen rheumatischen Affektionen, bei Intoxikationen und Autointoxikationen, bei Scharlachnephritis, bei chronischen Nephritiden mit Hydropsien, bei drohender Urämie, sowie zur Bekämpfung der urämischen Anfälle selbst, bei Ichthyosis, Furunkulose und Pruritus. Selbst beim Diabetes haben sie guten Erfolg und zwar hauptsächlich durch Hebung der Hautperspiration und Entlastung der Nieren. Auch heiße Einpackungen (40 ° und darüber) sind in den letzten Jahren vielfach empfohlen worden und zwar bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus (Moritz), der Meningitis cerebro spinalis, bei schweren Fällen von Bronchopneumonie mit starker Dyspnöe, hier auch in Form der von Heubner angegebenen Senfwassereinwicklungen (das Leinentuch wird in 40 ° heißes Wasser eingetaucht, in dem ½ kg frisches Senfmehl verrührt war), bei komatösen Zuständen von Nephritiden ausgehend.

Die einzige Kontraindikation gegen die feuchten Einpackungen bilden große Hinfälligkeit und Herzschwäche.

Als ableitende Maßnahmen wendet man außerdem noch, allerdings in einem weit geringeren Maße, Teilpackungen an, so die Halbpackung, bei der der Körper von unten bis zur Nabelhöhe eingewickelt wird, die Armpackung, die durch eine Waden-Fußpackung in ihrer Wirkung völlig ersetzbar ist, und andere mehr.

Maße für die Wickel.

Bei häuslichen Wasseranwendungen, für die ja in erster Reihe Wickel und Packungen in Betracht kommen, dürfte eine ungefähre Angabe der Maße derselben nicht überflüssig sein, zumal man ja gerade in der Hauspraxis oft Gelegenheit finden wird, mit schon präpariertem und in seinen Größen genau bestimmten Material arbeiten zu müssen. Man wird also, wenn man sich Wickel zurechtschneidet, dem Stoff ungefähr folgende Maße zu Grunde legen:

[1]) Wiener medizinische Presse 1903, Nr. 10 u. 11. — Zentralblatt für physikalische Therapie 1904/05, Heft 7.

	Breite cm	Länge cm
Halswickel	10—12	50
Schulterpackung, auch als Leibumschlag für Kinder zu benutzen	25	100
Brustwickel	30	130
Kreuzbinden	25	300
Rumpfwickel	50	100—150
Leibumschlag	30—40	125—150
T-Binde	25	125—150
Wadenwickel	30	50
Ganzpackung	170	200
Dreiviertelpackung	170	170

4. Kälte- und Wärmeträger.

Sie dienen zur Anwendung von Kälte und Hitze in trockener und feuchter Form, teils selbständig, teils in Verbindung mit Wickeln und Umschlägen.

Wir wollen mit den Kälteträgern beginnen.

a) Eisbeutel. Sie sind am längsten bekannt und werden angewandt zur Erzeugung intensiver Kälte an lokalen Hautpartien. Man unterscheidet vier Formen: a) runde oder ovale Säcke von verschiedener Größe, b) Halskrawatten, c) Chapmanbeutel, das sind schmale lange Kautschuksäcke, die durch Querklammern in mehrere Abschnitte zerlegt sind und mittels Tragbändern auch im Herumgehen getragen werden können; sie finden hauptsächliche Anwendung als Rückenmarkskühlungen, d) Zelleisbeutel[1]), wobei das Eis in einer Anzahl kleiner Zellen verteilt wird, die auf einer Decke aus wasserdichtem Stoff befestigt sind. Dadurch kommt eine größere Verteilung zu stande und das Gewicht konzentriert sich nicht auf eine Stelle. Bei der Füllung des Eisbeutels ist darauf zu achten, daß sie nicht zu schwer werden und drücken, man füllt daher am besten nur ihre untere Fläche mit Eis. Das Zerkleinern desselben geschieht mittels Strick- oder Hutnadeln, die eingefüllten Stücke sollen möglichst klein sein, außerdem sollen Luft und Schmelzmassen durch Zusammendrücken und Auswinden des Eisbeutels nach der Auffüllung entfernt werden. Man legt den Eisbeutel nicht direkt auf die Haut auf, sondern auf ein daruntergebreitetes dünnes Flanell- oder Leinentuch. Wenn auch der Eisbeutel einfach anzulegen ist und die Kälte langdauernd hält, so genügt

[1]) A. Braun, Eine neue Form des Eisbeutels. Deutsche Aerztezeitung 1905 Heft 4.

er doch nach mehreren Richtungen hin häufig nicht unseren Intentionen, einmal, weil seine konstante Adaption am Körper, besonders bei Nichteinhaltung steter Ruhelage, unmöglich ist und fernerhin weil seine Temperaturen nicht abgestuft werden können. Infolge dessen hat man in neuerer Zeit Ersatzmittel nach beiden Seiten hin geschaffen und zwar für mehr vorübergehende und lokal begrenzte Zwecke die Kühlkissen, für mehr allgemeinen Prozeduren dienende die Kühlschläuche.

b) Kühlkissen. Sie stellen mittelgroße, rechteckige Kissen dar, die als äußeren Ueberzug einen Ledermantel haben und im Innern aus zerkleinertem Schwamm bestehen. In den Mantel sind auf beiden Seiten Fäden aus nicht oxydierendem Metall eingeheftet. Für den Gebrauch wird das Kissen minutenlang in kaltem Wasser eingeweicht, dann ausgedrückt und der Schwamm durch Schütteln aufgelockert, so hält es sich ziemlich lange kühl und kann von Zeit zu Zeit durch einfaches Eintauchen wieder erneuert werden. Mittels eines am Kissen angebrachten Bindestreifens ist seine Applikation überall am Körper leicht ausführbar.



Fig. 18. Kühlkissen.

Gegenüber dem Eisbeutel zeigt es also einmal den Vorzug leichter Speisung — Eis hat man im Haushalt selten, Wasser überall — und weiterhin den der an allen Körperteilen zu ermöglichenden Adaption und Befestigung. Außer diesen nur mit Wasser anzufeuchtenden Kühlkissen kommen auch solche in Verbindung mit kleinen Eisbeuteln in den Handel, hier wirkt die Kombination von Eisbeutel und darunterliegendem durchtränkten Kissen auf eine andauerndere Kühlung, beide Arten werden von der Firma Enax & Geyer in Leipzig hergestellt. (Fig. 18.)

c) Kühlschläuche. Die aus Gummi bestehenden Kühlschläuche sind von Winternitz, die aus Blech gefertigten Röhren von Leiter, die Aluminiumkühlapparate von Gärtner und die jüngsten aus Tomback von

Hornn angegeben worden. Die Gärtnerschen sind wohl diejenigen, die bisher fast ausnahmslos angewandt wurden; sie sind leicht und schmiegsam, gute Wärmeleiter und waren in ihrer Dauerhaftigkeit den anderen Systemen überlegen. Sie sind aus einem Aluminiumspiralschlauch gefertigt, der mittels Bändern und Metallspangen zu Kühlkörpern geformt ist, die nahezu allen Regionen des menschlichen Körpers passend anliegen. Teils bilden die Kühler Spiralen, die aus einem Stück



Fig. 19. Kühlhaube für den Kopf aus Tomback.



Fig. 20. Kühlapparat für das Herz aus Tomback.

Schlauch hergestellt sind, teils bestehen sie aus parallel nebeneinanderliegenden Schlauchstücken, die oben und unten durch passend geformte Schaltstücke zu einer Leitung verbunden sind, so daß sie bald Hauben, bald Schnecken oder Platten darstellen. Die neuesten Fabrikate aus Tomback scheinen alle bisherigen Systeme an Haltbarkeit zu übertreffen, auch ihr Gewicht ist selbst geringer als das der Aluminiumkühler. In den Figuren 19, 20 u. 21 bringen wir eine Darstellung dieser jüngsten Fabrikate, die von der Firma Oswald Hornn[1]) in Leipzig hergestellt



Fig. 21. Kühlapparat für den Leib aus Tomback.

werden. Die Röhren des Kühlers enden in Oliven, von denen eine zur Zuleitung, die andere zur Ableitung des Wassers mittels zweier mit Hähnen versehener Gummischläuche dient. Die Enden der Schläuche mit entsprechend geformten Metallansätzen beschwert, werden in zwei Gefäße gelegt, von denen eins mit Wasser gefüllt ist und höher steht als das andere. Mit dem Munde oder einer Spritze saugt man an dem abführenden Schlauch, bis Wasser in ihn eindringt; dann fließt dieses vermöge der Heberwirkung ununterbrochen durch den Apparat. Zur Erwirkung einer intensiven Kühlwirkung genügt Leitungswasser von 8 bis 14°. Ist der Zuflußeimer nahezu leer gelaufen, so unterbricht man

[1]) Erhältlich bei Oswald Hornn, Leipzig, Universitätsstraße 13.

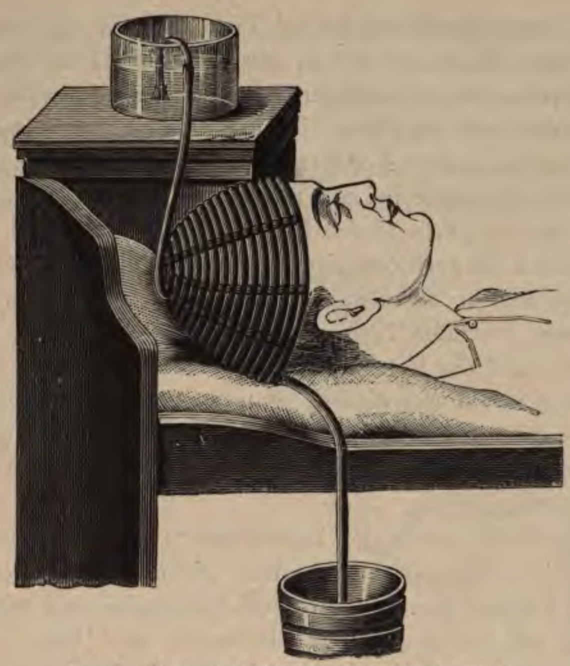


Fig. 22. Aluminiumkühlschlauch in Verwendung.
Aus Winternitz, Lehrbuch der Hydrotherapie.

durch Abstellen des Hahnes den Wasserumlauf, wechselt die beiden Eimer und stellt die verordnete Wassertemperatur wieder her, worauf der Hahn wieder geöffnet wird. Mit einem Gefäß von 15—20 Liter Inhalt kann man eine ganze Nacht die Kühlung vornehmen. (Fig. 22 und 23.) Man kann diese Kühlapparate in weitgehendster Weise mit hydriatischen Prozeduren verbinden, so wird man sie bei allen eingreifenden diaphoretischen Maßnahmen für Kopf und eventuell auch für Herz anwenden, also bei Licht-, Dampfkastenbädern, Ganzeinpackungen, weiterhin als Mittel gegen die Rückstauungskongestionen bei differenten Kaltwasserprozeduren, in Verbindung mit Stammleibumschlägen etc. zur Erzielung besonderer Effekte und schließlich selbständig als Kopf-, Herz-, Rückenkühlungen entsprechend unseren theoretischen und praktischen Anschauungen über die Wirkung der Kälte auf bestimmte Nervenbahnen. Ueberall gleichmäßig kann man mit Kälteapplikation antiphlogistisch wirken, von verschiedenen Stellen reflektorisch auf einzelne entfernt gelegene Organe. So wirkt der kalte Schlauch, am Nacken oder der Halswirbelsäule appliziert, beruhigend auf Herzaktion und Respiration, sowie auf die sexuellen Organe. Wir wenden



Fig. 23. Aluminiumkühlschlauch für den Rücken.
Aus Winternitz, Lehrbuch der Hydrotherapie.

ihn daher mit großem Erfolg an bei Tachycardia nervosa, Morbus Basedowii, nervösem Asthma, ferner bei Pollutionen, Priapismus, Nymphomanie und anderen sexuellen Reizzuständen. Längs der Rückenwirbelsäule appliziert ist der Schlauch von hervorragender Wirkung bei erethischen Formen von Neurasthenie und Hysterie, bei Chorea minor, ferner bei Spondylitis, bei Entzündungserkrankungen der Meningen und des Rückenmarkes. In all diesen Fällen muß der Schlauch längere Zeit liegen bleiben. Zu bemerken wäre noch, daß die Kühlschläuche nicht direkt auf den Rücken, sondern in Verbindung mit einem feuchten Tuch appliziert werden müssen. Es wird der Schlauch zuerst auf das Bett gelegt, darauf kommt das feuchte Tuch, so daß der Patient zuerst auf diesem letzteren zu liegen kommt.

Die besondere und ausgedehnte Indikation des Herzschlauches im speziellen ist schon im Kapitel „Kühlende Brustumschläge“ eingehend besprochen worden.

d) Harnröhrenkühlung (Psychrophor). Der Psychrophor wurde von Winternitz angegeben und stellt einen Metallkatheter à double courant ohne Fenster dar. Zufluß- und Abflußrohr sind mit Schläuchen versehen, die wie bei den Kühlschläuchen in zwei Eimer tauchen, von denen der eine und zwar der höherstehende mit Wasser gefüllt ist. Das Instrument wird in horizontaler Lage dem Patienten wie ein Katheter eingeführt und zwar bis in die Pars prostatica, dann wird der Hahn geöffnet, und der Wasserstrom zirkuliert im Innern der Urethra. In der Praxis kann man sich ungefähr nach folgender Vorschrift orientieren: Liegt der Patient horizontal und steht das eingeschobene Instrument vertikal, so reicht die Spitze in die Pars membranacea, neigt man das Instrument um ca. 30° nach vorn, so schiebt sich die Spitze in die Pars prostatica hinein und zwar ungefähr bis zum Sphinkter. Man fängt mit ganz dünnen Nummern an, geht aber möglichst im Laufe der Behandlung zu den dicksten Kalibern über. Bei starker Hyperästhesie kann man auch den Katheter, während Wasser durchfließt, nur bis zum ersten Drittel der Urethra einführen und allmählich erst weiter gehen. Die Temperatur des Wassers soll im Anfange eine höhere sein, 20—22°, allmählich geht man bis zu 12—10° herunter. Die Dauer der Anwendung beträgt von vornherein 4—5, später bis zu 15, 20, selbst 30 Minuten. Vor der Applikation ist auf Blasenentleerung zu achten. Die Kühlung der Harnröhre, insbesondere der Pars prostatica und der umliegenden muskulären Gebilde, erzeugt eine Steigerung des Tonus dieser Muskeln und der umliegenden Gewebe, insbesondere der Ausführungsgänge der Samenwege. Weiterhin kommt die anästhesierende Wirkung des thermischen Reizes in Betracht, welche längere Zeit andauern kann. Dementsprechend sind die Indikationen für die Applikation des Psychrophor gegeben in Zu-

ständen torpider Zirkulation oder muskulärer Schwäche der Sexualorgane, d. h. bei Debilitas sexualis, Ejaculatio praecox, Pollutionen, psychischer Impotenz, Spermatorrhoe, chronischer Gonorrhoe, Enuresis nocturna. (Fig. 24.)

Man beginnt in der oben angegebenen Weise ein- bis zweimal in der Woche; will man eine stärkere Revulsivwirkung erzielen, so kann man

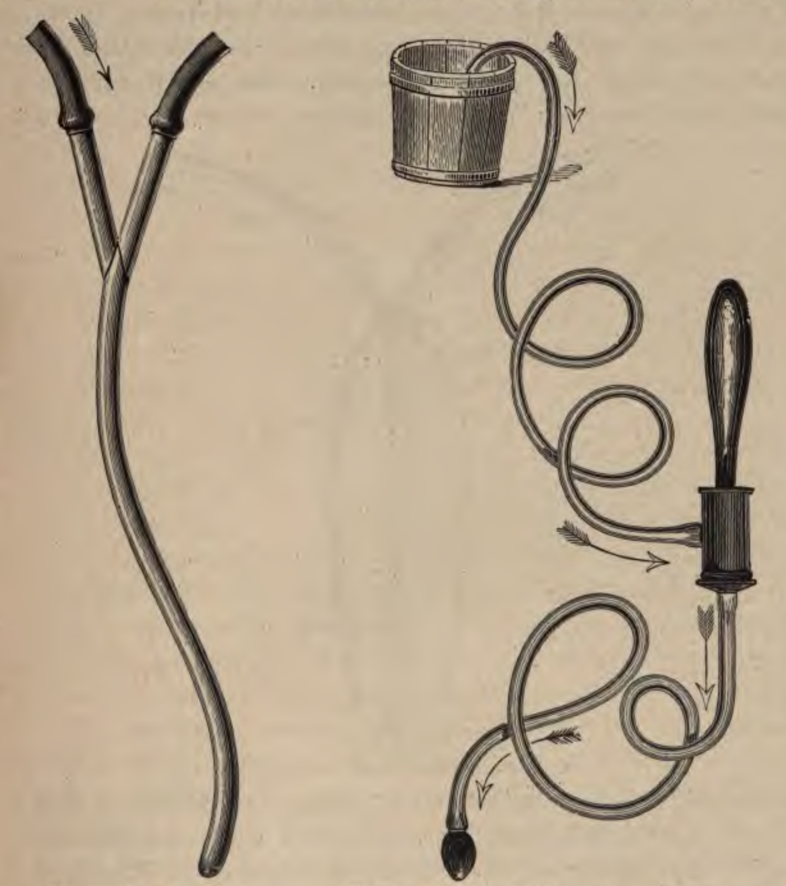


Fig. 24. Psychrophor. Fig. 25. Mastdarmkühlapparat nach Atzperger.
Aus Winternitz, Lehrbuch der Hydrotherapie.

wechselwarme Psychrophore anwenden und zwar mit Wasser von 30—34° und von 10—12° im Turnus wechselnd, je 5 Minuten.

e) Vaginalkühlapparat. Der Scheidenkühler ist ein zylinderförmiges Instrument mit Zufluß- und Abflußrohr, das eingefettet in die Vagina eingeführt wird; man wendet ihn an bei Vaginismus, Vulvitis und Vaginitis mit kaltem Wasser, bei Strangurie, Tenesmus und zur Beförderung lokaler Eiterungsprozesse mit heißem Wasser.

Auf dem Prinzip des Psychrophor basiert auch der

f) Mastdarmkühlapparat. Man unterscheidet zwei Modelle, den älteren von Atzperger und einen neueren von Winternitz. Ersterer besteht aus einer Hohlolive, welche mit Zufluß- und Abflußrohr versehen ist; letzterer, der wohl in der Gegenwart fast ausschließlich benützt wird, aus einer Art Katheter à double courant, bei welchem das durch ein Zuflußrohr aufsteigende Wasser sich am oberen Ende entleert und durch die Oeffnungen des das Rohr umgebenden Mantels abströmt. Durch Regulierung von Ab- und Zufluß kann man die darüber gebundene Fischblase oder den Gummikondom beliebig spannen. Man erzielt damit ein sehr exaktes Anliegen an die Wand des Rektums und durch periodisches An-



Fig. 26. Mastdarmkühlapparat nach Winternitz.

und Abschwellenlassen eine thermische Massage der Mastdarmwände. Die Kühlung wirkt antiphlogistisch, anämisierend sowie anästhesierend und findet ihre Anwendung vor allem bei der Behandlung der Hämorrhoiden — hier teilweise mit glänzendem Erfolge —, bei akuter und chronischer Proktitis und Periproktitis. Mit heißem Wasser gefüllt wirkt der Apparat im Mastdarm wie ein Kataplasma, er befördert die Eiterungen, wirkt sedativ und antispasmodisch. Seine Anwendung wird daher zweckmäßig sein, wenn wir eine bestehende Eiterung befördern wollen oder wenn wir bei chronischen Entzündungsprozessen und atrophischen Prozessen der Prostata und ihrer Umgebung mit Exsudaten und alten Infiltraten erweichend und resorbierend wirken wollen. Auch hier kann man behufs Erzielung eines stärkeren thermischen Reizes warmes und kaltes Wasser abwechselnd durchlaufen lassen. (Fig. 25 u. 26.)

Die Dauer der Anwendung der Kühlung beträgt 10 Minuten bis zu einer Stunde, je nach beabsichtigtem Zweck; die Applikation mit heißem Wasser 15—20 Minuten. Kontraindiziert ist das kalte Wasser bei akuten Entzündungen der Blase und des Blasenhalses wegen Gefahr des Tenesmus und der Strangurie, das heiße Wasser bei sexueller starker Erregbarkeit wegen der Fluxion zu den Beckenorganen.

g) Nasenspülung und Nasendusche. Ein an der Wand befindliches, über dem Kopf angebrachtes Gefäß enthält die Spülflüssigkeit; in diese taucht das Ende eines ca. 1 m langen, dünnen Schlauches, in dem ein Abstellhahn eingeschaltet ist, ein, während das andere, mit einer Olive versehene Ende luftdicht in die Nase eingedreht wird. Nun wird der Hahn geöffnet und die Nasenhöhle berieselt. Der Patient beugt sich während der Anwendung über ein Waschbecken, in welches das aus dem Rachen bezw. der anderen Nasenöffnung abfließende Wasser herausfließt. Indiziert sind die Nasenspülungen vor allem bei chronischen Katarrhen der Nase und ihrer Nebenhöhlen.

h) Darmeinläufe. Hierzu benutzt man einzig und allein Irrigateure bezw. für Bleibeklistiere Gummiballons, bei habitueller Obstipation außerdem noch weiche Darmrohre nach Quincke. Letztere sind 10—25 cm lang, während die einfachen Hartgummiansätze 6—8 cm lang sein sollen. Die Einlaufmenge beträgt durchschnittlich 1 l, die Temperatur ist durchschnittlich 30 °. Lage meist linke Seitenlage mit angezogenen Knien. Ein möglichst langes Zurückhalten des injizierten Wassers ist durchaus notwendig, weshalb nach geschehenem Einlauf ruhige Rückenlage am Platze ist. Die Anwendungsflüssigkeiten sind: Wasser von verschiedener Temperatur, Salzlösungen (1 Eßlöffel Kochsalz auf ½ l Wasser), Seifenlösungen, Oel oder Kamillenabkochungen (zwei bis drei Eßlöffel voll auf ½ l Wasser). Indikation wohl in fast allen Fällen für die gewöhnlichen Irrigationen Obstipation. Während man aber bei einmaliger bezw. von Zeit zu Zeit wiederkehrender Konstipation zu den Wasserirrigationen in größeren Quantitäten mit oder ohne Zusätze greifen wird, wird die habituelle Verstopfung die Anwendung des Darmrohrs, um die zu injizierenden Wassermengen in höhere Darmgebiete zu bringen, bezw. die der Bleibeklistiere erheischen. Dieselben werden mittels Gummiballon und kleinen Wassermengen (50—100 qmm) von kühler Temperatur (12—16 °) mehrere Male des Tages vorgenommen. Ihre Wirkung auch bei chronischen Magenkatarrhen, sowie beim Ikterus ist eine vielfach erprobte. Heiße Einläufe (42—45 °) in Mengen von 1 l sind bei Diarrhöen oft von prompter Wirkung. Von Monti sind besonders bei den gastro-intestinalen Erkrankungen der Kinder, um den Darmtrakt von den Produkten der Fäulnis zu befreien, Spülungen von mehreren Litern Flüssigkeit empfohlen worden. Bei Säuglingen ge-

nügen 1—2 l, bei älteren Kindern kann man bis zu 5 und 6 l gehen. Oeleinläufe, die bekanntlich von Fleiner, insbesondere bei Cholelithiasis, ferner auch bei Gastritis und Enteritis chronica, vor allem aber bei Obstipatio spastica in die Therapie eingeführt worden sind, werden am besten mit dem weichen Darmrohr vorgenommen. Da das Oel längere Zeit im Darm weilen soll, ist ihre Applikation am rationellsten vor dem Schlafengehen. Man wendet sie dem Krankheitsfall entsprechend in verschiedenen Mengen, aber immer warm, an; um Stuhlgang zu erzielen am besten in Form des Bleibeklistiers, d. h. in einer Menge von ca. 100 qmm, denen dann am Morgen ein lauwarmer Wassereinlauf mit Salzzusatz folgt. Um die äußeren Nachteile der Oelirrigationen, die nicht unwesentlich sind und vor allem in der Ver-

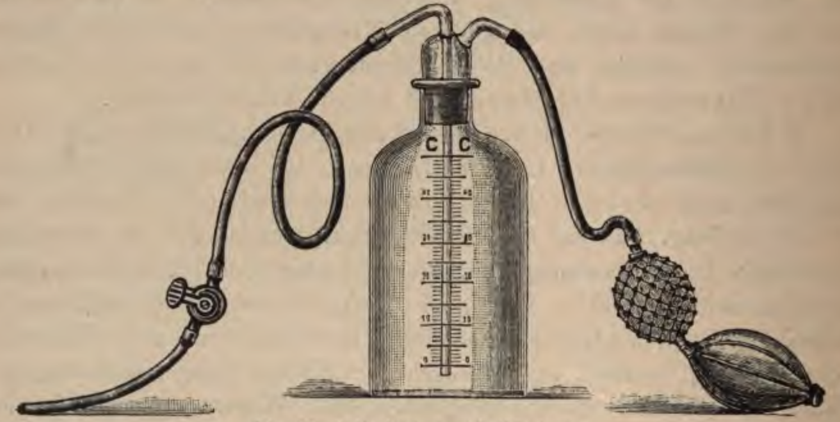


Fig. 27. Oelirrigator nach Gärtner.

unreinigung, ja Durchtränkung der Wäsche und Kleider mit Oel bestehen, zu vermeiden, hat Boas eine Emulsion empfohlen, die entschieden diese Mißstände aufhebt. Sie besteht in folgendem: Man nimmt ¼ l Wasser, löst hierin ein bohnengroßes Stück Soda auf, setzt zwei Eßlöffel Lebertran langsam zu und verrührt gut; darauf werden noch zwei Eßlöffel Rizinusöl hinzugegeben und das Ganze bis zur völligen Emulgierung eingerührt. In jüngster Zeit hat Prof. Gärtner (Wien) einen sehr empfehlenswerten Apparat konstruiert, der es ermöglicht, das Oel unter beliebig starkem und bis zum letzten Tropfen gleichbleibendem Druck in den Darm zu bringen (Fig. 27). Er besteht aus einer graduierten Flasche, welche mit einem Doppelgebläse, sowie mit einem kurzen, Hahn und Darmrohr tragenden Kautschukschlauch armiert ist. Zwei im Innern der Flasche befindliche Glasrohre, ein langes und ein kurzes, stehen mit dieser eben skizzierten Armatur in Verbindung. Mit Hilfe des Gebläses treibt man nun äußerst leicht und gleichmäßig das Oel in den Darm.

Von der französischen Schule (Reclus) ist in jüngster Zeit energisch die Anwendung von heißen Lavements (50 °) statt der Scheideneinläufe bei Parametritis, Salpingitis, der akuten Prostatitis, bei Harnverhaltung und chronischen Blasenaffektionen durch Prostatahypertrophie angeregt worden. Das Wasser soll langsam einlaufen und etwa eine halbe Stunde im Rectum behalten werden; die Lavements werden je nach Lage des

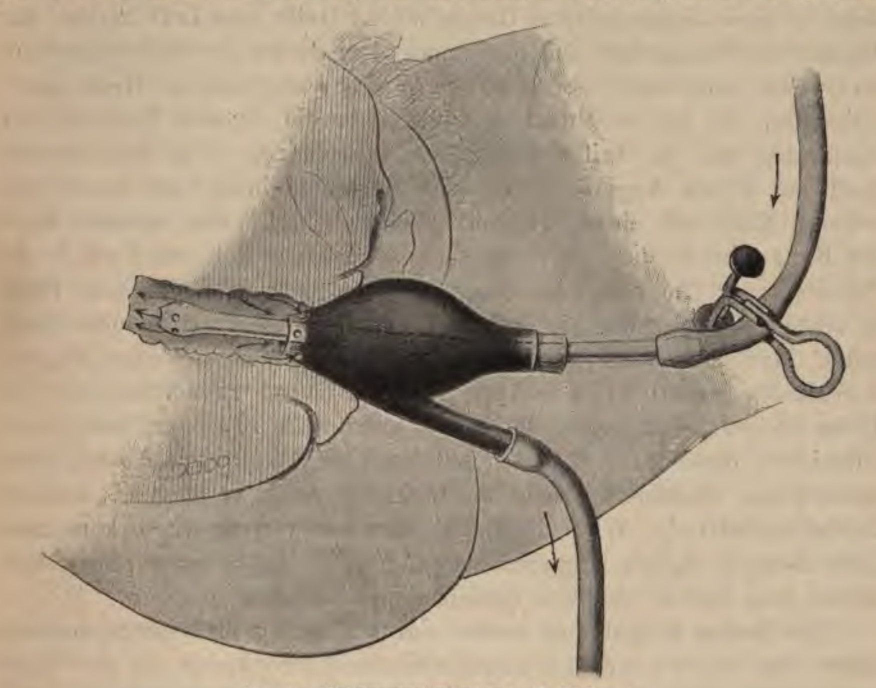


Fig. 28. Heißwasserirrigator nach Walzer.
Aus Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie.

Falles mehrere Male pro die wiederholt. Die Publikationen hierüber verdienen jedenfalls ernste Berücksichtigung.

i) Scheidenspülungen. Sämtliche früher vielfach im Gebrauch gewesenen Mutterspritzen, Klysopompe etc. sind zu verwerfen und einzig und allein Irrigateure zu verwenden.

Am hygienischsten sind Glasirrigatoren mit gläsernem Rohre, das eine leichte Krümmung und seitliche Ausflußöffnungen haben soll. Das zu benutzende Wasser soll gekocht, dann auf die entsprechende Temperatur abgekühlt werden. Stets ist es zu empfehlen, statt einfachen Wassers die physiologische Salzlösung zu benutzen: vor dem Kochen setzt man je 6 g Kochsalz auf je 1 l Wasser zu. Die Druckhöhe beträgt meist 1 m. Die Spülung soll stets in liegender Position vorgenommen werden, nicht stehend oder sitzend auf dem Bidet. Menge durchschnittlich 1 l, Temperatur 35—37 °.

nügen 1—2 l, bei älteren Kindern kann man bis zu 5 und 6 l ge
Oeleinläufe, die bekanntlich von Fleiner, insbesondere bei Ch
lithiasis, ferner auch bei Gastritis und Enteritis chron
vor allem aber bei Obstipatio spastica in die Therapie eingef
worden sind, werden am besten mit dem weichen Darmrohr vorgenom
Da das Oel längere Zeit im Darm weilen soll, ist ihre Applikation
rationellsten vor dem Schlafengehen. Man wendet sie dem Krankh
fall entsprechend in verschiedenen Mengen, aber immer warm, an;
Stuhlgang zu erzielen am besten in Form des Bleibeklistiers, d. h
einer Menge von ca. 100 qmm, denen dann am Morgen ein lauwar
Wassereinlauf mit Salzzusatz folgt. Um die äußeren Nachteile der
irrigationen, die nicht unwesentlich sind und vor allem in der

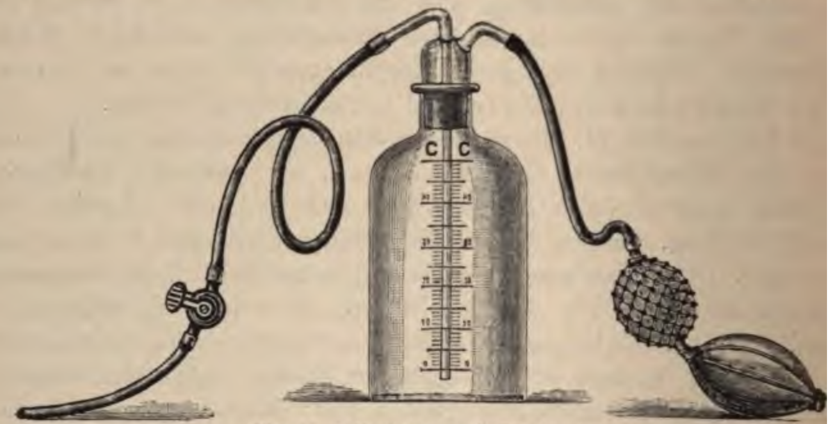


Fig. 27. Oelirrigator nach Gärtner.

unreinigung, ja Durchtränkung der Wäsche und Kleider mit Oel
stehen, zu vermeiden, hat Boas eine Emulsion empfohlen, die entschie
diese Mißstände aufhebt. Sie besteht in folgendem: Man nimmt
Wasser, löst hierin ein bohnengroßes Stück Soda auf, setzt zwei Eßl
Lebertran langsam zu und verrührt gut; darauf werden noch zwei
löffel Rizinusöl hinzugegeben und das Ganze bis zur völligen Emulgier
eingerührt. In jüngster Zeit hat Prof. Gärtner (Wien) einen
empfehlenswerten Apparat konstruiert, der es ermöglicht, das Oel u
beliebig starkem und bis zum letzten Tropfen gleichbleibendem Druc
den Darm zu bringen (Fig. 27). Er besteht aus einer graduierten Flas
welche mit einem Doppelgebläse, sowie mit einem kurzen, Hahn
Darmrohr tragenden Kautschukschlauch armiert ist. Zwei im In
der Flasche befindliche Glasrohre, ein langes und ein kurzes, ste
mit dieser eben skizzierten Armatur in Verbindung. Mit Hilfe
Gebläses treibt man nun äußerst leicht und gleichmäßig das Oel
den Darm.

Von der französischen Schule (Reclus) ist in jüngster Zeit energisch die Anwendung von heißen Lavements (50 °) statt der Scheideneinläufe bei Parametritis, Salpingitis, der akuten Prostatitis, bei Harnverhaltung und chronischen Blasenaffektionen durch Prostatahypertrophie angeregt worden. Das Wasser soll langsam einlaufen und etwa eine halbe Stunde im Rectum behalten werden; die Lavements werden je nach Lage des

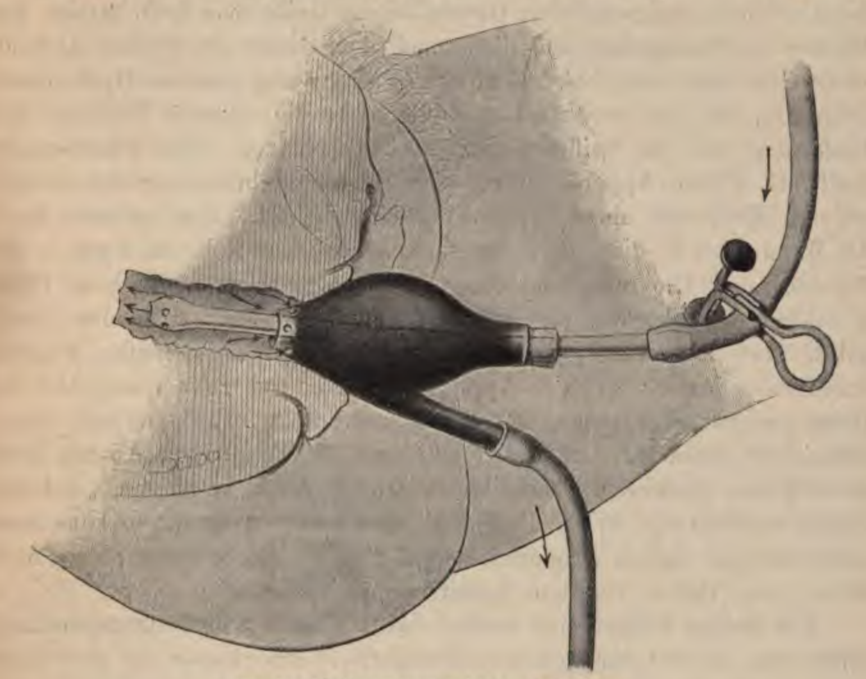


Fig. 28. Heißwasserirrigator nach Walzer.
Aus Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie.

Falles mehrere Male pro die wiederholt. Die Publikationen hierüber verdienen jedenfalls ernste Berücksichtigung.

i) Scheidenspülungen. Sämtliche früher vielfach im Gebrauch gewesenen Mutterspritzen, Klysopompe etc. sind zu verwerfen und einzig und allein Irrigateure zu verwenden.

Am hygienischsten sind Glasirrigatoren mit gläsernem Rohre, das eine leichte Krümmung und seitliche Ausflußöffnungen haben soll. Das zu benutzende Wasser soll gekocht, dann auf die entsprechende Temperatur abgekühlt werden. Stets ist es zu empfehlen, statt einfachen Wassers die physiologische Salzlösung zu benutzen: vor dem Kochen setzt man je 6 g Kochsalz auf je 1 l Wasser zu. Die Druckhöhe beträgt meist 1 m. Die Spülung soll stets in liegender Position vorgenommen werden, nicht stehend oder sitzend auf dem Bidet. Menge durchschnittlich 1 l, Temperatur 35—37 °.

Für die Ausführung der heißen Irrigationen gelten im allgemeinen die eben angegebenen Vorschriften. Besonders ist hier wiederum zu betonen, daß die Ausspülungen im Liegen gemacht werden und zwar derart, daß die Beckengegend erhöht, die Brust tiefer liegt. Da größere Flüssigkeitsmengen hierbei angewandt werden, mindestens 4—6 l, so empfiehlt sich die Benutzung eines Heberirrigators — durch Zusammendrücken eines eingeschalteten Gummiballons treibt man Luft heraus, das Wasser wird angesaugt und fließt nach dem Gesetz des Hebers dauernd ab — oder noch weit besser des von Walzer angegebenen Heißwasserirrigators, der den wesentlichen Zweck hat, die äußeren Teile vor der Berührung mit der heißen Flüssigkeit zu schützen. Das Scheidenrohr läuft bei diesem Apparat durch eine Hartgummibirne und ist an dem äußeren Ende mit einem Gummiring eingedichtet. Das schmale Ende der Birne wird in die Vulva eingefügt, so daß das Rohr ca. 5 cm in die Scheide ragt. Die rückströmende Flüssigkeit fließt dann durch die Birne in einen Schlauch, der sie in einen neben dem Bett stehenden Eimer leitet. Man kann auf diese Weise bequem große Mengen heißen Wassers durchlaufen lassen; bei der Applikation ist darauf zu achten, daß die Birne dauernd fest gegen die Vulva gedrückt wird, dann läuft keine Flüssigkeit daneben. Am besten läßt man die Ausspülung Abends beim Zubettgehen ausführen. Zuweilen wirkt sie auch beruhigend und den Schlaf befördernd. Wird die Behandlung gut vertragen, so kann man auch zweimal täglich irrigieren lassen, früh 1—2 Stunden vor dem Aufstehen und Abends vor dem Schlafengehen. (Fig. 28.)

Die heißen Irrigationen stellen das wirksamste hydrotherapeutische Mittel dar bei chronisch-entzündlichen Prozessen in der Umgebung des Uterus; sie sind daher indiziert für die Aufsaugung von Exsudatresten, für die Lockerung von peritonealen Adhäsionen, für die Erweichung von Narben, für die Rückbildung entzündlicher Schwellungen an den Adnexen, bei atonischen Blutungen, bei Blutungen im Klimakterium und bei Myomen. Streng kontraindiziert dagegen bei frischen oder subakuten Entzündungen. Tritt bei Beginn der Behandlung also Fieber ein oder werden die Schmerzen vermehrt, so muß man von den Irrigationen sofort Abstand nehmen.

An dieser Stelle kurz zu erwähnen wäre noch die von Sneguireff und Pincus in die gynäkologische Therapie eingeführte Verwendung des heißen Dampfes, die sog. Vaporisation. Es handelt sich um eine Dampfdusche per vaginam, die mittels eines eigenen, von Pincus konstruierten Instrumentariums bei allen Formen der mit Blutung einhergehenden Endometritiden, insbesondere bei klimakterischen Blutungen angewandt wird, jedoch großer Vorsicht bedarf.

II. Methoden, welche das Wasser unmittelbar auf den Körper wirken lassen.

1. Uebergießungen und Güsse.

Allgemeine Gesichtspunkte.

Es ist eine jetzt schon fast alt gewordene Streitfrage, ob Kneipp der Erfinder der Güsse war oder nicht. Seine Adepten behaupten dies, die offizielle Wissenschaft leugnet es. Ich halte es für müßig, diese Frage zu einer Doktorsfrage zu stempeln, kommt es doch meines Erachtens nach in der praktischen Hydrotherapie vor allem darauf an, daß aus bekannten oder neu formulierten Anwendungen des Wassers ein System geschaffen, und daß in das Rüstzeug des Arztes diese theoretisch begründeten oder empirisch erprobten Prozeduren aufgenommen werden. Und dieses Verdienst gebührt Kneipp, indem er die Güsse, die man vor ihm gekannt und zeitenweise auch angewandt hat, deren Gebrauch aber wieder völlig im Wust anderer Heilmethoden untergegangen war, der Vergessenheit entrissen und zu methodischen Anwendungsformen umgebildet hat. Mag auch sein System in vielfacher Hinsicht fehlerhaft sein und an der dem Laien anhaftenden Kritiklosigkeit leiden, zur allgemeinen Kenntnis und Verbreitung gebracht hat er es doch, und es ist Aufgabe der Wissenschaft, die Spreu vom Weizen zu sondern und das viele, was daran gut ist, in den Heilplan aufzunehmen.

Man unterscheidet Ganzübergießungen und Teilgüsse, je nachdem der ganze Körper oder nur einzelne Teile desselben von dem kalten Wasserstrahl getroffen werden. Sie gelangen fast ausschließlich kühl oder kalt in einer Temperaturlage von 20—8° zur Anwendung und werden mittels einfacher Gießkannen mit weitem Rohr und ohne Brausenansatz oder mittels Schläuchen appliziert. Eine alte, wohl nur noch als Abhärtungsmaßnahme zur Anwendung gelangende Form der Uebergießung ist das sog. Schwammbad: die betreffende Person steht in einer Wanne bezw. einem Kübel oder ähnlichen Unterstellgefäß und läßt nun aus einem großen, mit Wasser vollgesaugten Schwamme dieses über den Körper fließen, um sich dann rasch und kräftig abzureiben. Der Guß soll nach Kneipp gleichmäßig ohne starkes Spritzen und ohne besonderen Druck — das dynamische Moment scheidet also aus — mit strenger Beobachtung einzutretender Reaktion erfolgen. Der Körper muß also vor Vornahme der Prozedur seine natürliche Wärme besitzen bezw. muß dieselbe durch kräftige Bewegung, kurze Friktionen etc. hervorgerufen werden. Die Applikation der Güsse erfordert unter allen Umständen eine große Uebung, die Technik hierbei ist vielleicht die Hauptsache für

das Gelingen und für den Eintritt der tendierten Wirkung. Die Güsse wirken infolge ihres thermischen Reizes — der mechanische scheidet ja ziemlich aus — erregend auf Innervation, Zirkulation, Respiration und Stoffwechsel, sie wirken außerdem noch auf den Wärmehaushalt, besonders bei den Applikationen, die den ganzen Körper treffen, und vermögen bei allen Erkrankungen, in welchen die gestörten Funktionen der oben erwähnten Zentren gebessert werden sollen, Nutzen zu bringen.

Allgemeine Technik: Eine 12—15 l enthaltende Gießkanne, Entfernung des Wasserstrahles vom Körper ca. 60 cm, Dauer des Gusses im Durchschnitt $^1/_2$—1 $^1/_2$ Minuten. Vor dem Guß Stirn und Nacken, bei Güssen, die den Oberkörper mit treffen, auch die Brust befeuchten. Ich werde im weiteren natürlich nur die wissenschaftlich zu akzeptierenden Güsse mit Ausscheidung einiger durchaus abzulehnender besprechen.

a) Vollguß.

Man beginnt an der Rückseite, an den Füßen anfangend, geht an den Schenkeln hinauf über den ganzen Rücken bis zu den Schultern, so daß von rückwärts das Wasser möglichst gleichmäßig über den gesamten Körper läuft. Der Patient reibt sich dabei kräftig. Indiziert ist derselbe bei Adipositas, bei nicht erethischen Formen von Neurasthenie, außerdem als Nachprozedur nach diaphoretischen Maßnahmen: Dampf-, Licht-, Sonnenbäder, Ganzpackungen.

b) Nackenguß.

Der Patient steht etwas nach vorn gebeugt, die Uebergießung erfolgt direkt auf den Nacken. Menge des Wassers etwa 4—5 l. Indiziert bei asthmatischen Zuständen — hier zuweilen mit großem Erfolg — und Herzneurosen.

c) Rückenguß.

Sie stellen Bestreichungen längs der Wirbelsäule vor, man beginnt mit möglichst schwachem Druck rechts der Wirbelsäule entlang, geht am oberen Teil derselben auf die linke Seite über und endet links unten (Fig. 29). Während der Prozedur reibt der Patient Hals, Vorderkörper und Arme kräftig. Dauer 1—2 Minuten. Sie steigern die allgemeine Reflexerregbarkeit und insbesondere die Erregbarkeit der Sexualorgane und sind daher anwendbar bei Neurasthenia spinalis, bei Debilitas sexualis.

d) **Brustguß.**

Man beginnt unterhalb der rechten Brustwarze, geht aufwärts bis zum Schlüsselbein, dann abwärts, geht dann auf die linke Seite und verfährt hier ebenso; schließlich wird noch eine Uebergießung vom rechten zum linken Schlüsselbein gemacht, so daß das Wasser mantelförmig über



Fig. 29. Rückenguß.

die Brustfläche herabfließt. Sie werden angewandt bei Katarrhen der Respirationsorgane zur Förderung der Resorption und zur Erleichterung der Expektoration.

e) **Unterguß.**

Er trifft die Beine und den Unterleib; man beginnt am rechten Fuß, geht bis zum Kniegelenk und zurück; ebenso links. Dann wieder vom rechten Fuß bis zum rechten Hypochondrium und zurück und ebenso

links mehrmals wiederholt. Dann den Nabel in weitem Bogen einige Male umkreisen. Sobald sich die Haut rötet, wenden und nun hinten dasselbe wiederholen, zuletzt mit Umkreisung der Kreuzbeingegend. Dauer ca. 1 Minute. Indiziert bei allen Zuständen torpider Zirkulation und muskulärer Schwäche der Bauchorgane, bei motori-



Fig. 30. Knieguß Phase I.

scher Schwäche von Magen- und Darmmuskulatur, also bei Darmträgheit, Anschoppungen von Leber und Milz, bei mangelhafter Blutzirkulation in den unteren Teilen des Körpers, so bei Krampfadern, chronisch kalten Füßen, Amenorrhoe, endlich bei sexuellen Depressionszuständen.

f) **Knieguß.**

Er trifft Füße und Unterschenkel; man gießt vom rechten Fuß bis zum Knie, umfährt dieses einige Male und gießt zurück, ebenso am linken

Beine. Beides wird einige Male wiederholt, dann ebenso auf der Rückseite, Dauer bis zu einer Minute (Fig. 30 u. 31). Er wirkt vor allem ableitend analog den Fußbädern bei Reizzuständen des Gehirns, weiterhin die Zirkulation in den Beinen befördernd bei Vari-



Fig. 31. Knieguß Phase II: Beginn an der Rückseite.

kositäten, kalten Füßen etc., außerdem lokal zur Beförderung der Resorption, sowie bei Exsudation von Kniegelenkserkrankungen.

g) Armguß.

Er beginnt an den Händen und geht bis zu den Achseln hin und zurück, erst rechts, dann links. Auch hier steht die ableitende Wirkung im Vordergrunde und zwar von seiten der Zirkulationsorgane aus, so daß z. B. nervöses Herzklopfen, Asthma etc. davon günstig beeinflußt werden können. Auch beim Schreibkrampf werden zuweilen Er-

folge erzielt. Die Güsse auf periphere Nerven zur Anwendung gebracht, wirken sehr nutzbringend bei Lähmungen und Neuralgien verschiedenster Art.

2. Duschen und Brausen.

Der Sprachgebrauch verwendet beide Worte für nahezu den gleichen Begriff, nämlich für Einrichtungen, die den Zweck haben, durch fortwährend sich erneuernde, aus gewisser Höhe und unter einem gewissen Drucke herabfallende Wassermassen einen sich stets erneuernden thermisch-mechanischen Reiz zu erzeugen. Temperatur und Druck — der gewöhnlich gebrauchte und für alle Zwecke ausreichende Druck beträgt 2 bis 2½ Atmosphären — werden also die wesentlichsten Momente für das Zustandekommen eines hydriatischen Effektes bei der Applikation von Duschen sein, und ihnen gesellen sich dann in zweiter Reihe die Dauer der Anwendung, die Größe der getroffenen Hautpartie, die Richtung und Form des Strahles als weitere beeinflussende Faktoren hinzu. Alle diese zum Zustandekommen der Gesamtwirkung erforderlichen Komponenten lassen sich durch technische Anlagen und Einrichtungen modifizieren und so erhalten wir verschiedene Kategorien und Arten diesbezüglicher Wasseranwendungen. Technik: Wir unterscheiden vor allem fixe und bewegliche Duschen, je nachdem die Dusche feststeht oder ein bewegliches Ansatzstück hat und vom Badediener nach allen Richtungen hin bewegt werden kann. Zu den fixen gehört:

a) Die Regendusche, bei welcher aus einer etwa 1½ m hohen und 10—20 cm im Durchmesser betragenden kreisförmigen Scheibe, dem sog. Rosettenansatz, das Wasser in Form von Regen auf den Körper fällt. Man verwendet sie für warme wie kalte Applikationen, sie sind auch für gewöhnlich bei den häuslichen Badeeinrichtungen vertreten.

b) Die Staubdusche, deren Brausenkopf so enge Löcher hat, daß das Wasser in Form von Staub aus demselben herausfällt.

c) Die Glockendusche, bei welcher der Brausenkopf statt mit Löchern mit kreisförmig gewundenen Spalten versehen ist, so daß das herabströmende Wasser die Form einer Glocke hat.

d) Die Kapellendusche, eine ziemlich obsolet und überflüssig gewordene Einrichtung, bei der in einem kapellenartigen Raume von allen Seiten Regenbrausen auf den Körper auffallen.

Sämtliche bisher aufgeführten sind allgemeine, d. h. die ganze Körperoberfläche treffende Duschen. Eine fixe, nur einen Teil des Körpers treffende Dusche ist

e) die aufsteigende oder Sitzdusche. In einer Sitzbadewanne

bezw. innerhalb eines eigenen, zum Sitzen eingerichteten runden Gestells befindet sich der Brausenkopf, und zwar in Form einer Regenbrause, die sich unter kräftigem, regulierbarem Strahl gegen die ganze Sitzfläche bis zur Kreuzgegend, den Damm und unter Umständen auch gegen die Geschlechtsteile richtet. Man wendet die Sitzdusche in den verschiedensten, sowie in alternierenden Temperaturen an: als heiße zwischen 37 und 42 ° 2—5 Minuten, als kalte zwischen 20 und 10 ° 1/4—2 Minuten, als wechselwarme in zwei- bis dreimaligem Turnus mit heiß beginnend und kalt endend in der Dauer von 3—5 Minuten und zwar heiß je 1/2 bis 1 Minute, kalt je 1/4—1/2 Minute. Sitzduschen werden wegen der Ein-



Fig. 32. Duscheraum mit fixen und beweglichen Duschen. (Originalaufnahme.)

wirkung auf die Unterleibsorgane gewöhnlich Morgens gegeben; nach sorgfältigem Abtrocknen folgt auf die kalten und wechselwarmen Sitzduschen Bewegung, auf die heißen Ruhelage. (Fig. 32.)

Die beweglichen Duschen sind zumeist lokale Applikationsformen; zu ihnen gehören:

a) Die Strahlduschen, bei denen das bewegliche Ansatzstück einfach durchbohrt ist, so daß ein festgebundener Strahl mit großer Kraft den Körper trifft. Ist der Strahl sehr fein und der Druck sehr groß, wie das durch einen besonderen Apparat erzielt wird, so erhält man die sog. Douche filiforme, eine sehr zweischneidige und durchaus zu entbehrende Applikation.

Wird der aus dem Duschekopf austretende Strahl durch ein

fächerförmiges, flaches Vorsatzstück zum Fächer ausgebreitet, so erhält man

b) die Fächerdusche, eine der am häufigsten zur Anwendung gelangenden Brausen. Sie bildet vor allem den Grundstock der wechselwarmen bezw. schottischen Dusche, einer der häufigsten und in ihrer Reizwirkung kraftvollsten hydriatischen Prozeduren. In der hydriatischen Nomenklatur macht sich gegenüber dieser letzteren eine merkwürdige Unklarheit geltend, indem für denselben Begriff zwei Ausdrücke gewählt und von einzelnen Autoren wieder zu selbständigen Prozeduren erhoben werden. So entsteht ein Durcheinander von „Wechseldusche", „schottischer Dusche" etc., während es sich im Prinzip nur um eins handelt, nämlich um die kombinierte Verwendung verschiedener Temperaturen, die in einmaliger Wiederholung als „wechselwarme", in mehrfacher als „schottische Dusche" zu bezeichnen sind. Da die erstere therapeutisch aber fast ganz ausscheidet, haben wir es also fast nur mit letzterer zu tun, und wir verstehen darunter folgende Form: Der Badediener ergreift mit jeder Hand den Schlauch einer beweglichen Flächendusche; während aus dem einen Ausflußrohr kaltes Wasser von 15—8 ° je nach Indikation fließt, mißt das Wasser des zweiten Rohres 45—40 °. Es wird nun zuerst der heiße, dann der kalte Strahl auf den betreffenden Körperteil gerichtet und zwar gewöhnlich so, daß das heiße Wasser länger einwirkt (½—1 Minute) als das kalte (15—30 Sekunden). Durch mehrfaches Wechseln der Dusche — gewöhnlich erfolgt ein dreimaliger Turnus, man kann aber auch erforderlichen Falles bis zu sechsmaligem Wechsel gehen — wird die Haut in rascher Aufeinanderfolge extremen Temperaturen ausgesetzt; dadurch wird ein sehr kräftiger thermischer Reiz ausgeübt, da die Haut durch die vorhergehende Warmwasserapplikation für die nachfolgende kalte Prozedur noch reizempfindlicher gemacht wird. Die Anwendung schließt also mit der kalten Dusche. Praktisch ratsam ist es, bei fortgesetzter Anwendung anfangs jeden dritten Tag, später den vierten oder fünften mit der Dusche auszusetzen. Kopf- und Nackenkühlung geht voraus, Frottieren, Bewegung folgt.

Statt der heißen Fächerdusche kann man auch eine fixe Regenbrause nehmen und im Hausgebrauch sich eine schottische Dusche eventuell dadurch herstellen, daß man zu der feststehenden Regenbrause des Badeofens, die heißes Wasser gibt, in die zuführende Wasserleitung ein T-Stück mit einem beweglichen Gummischlauch einfügen läßt. Und wo keine Badeeinrichtung vorhanden, gießt man aus einem Topf in breitem Strahl langsam auf den betreffenden Körperteil Wasser von 38—45 ° und läßt nach Auftreten leichter Röte einen kalten Guß folgen. Statt der Uebergießung aus einem Topf kann man auch den Strahl oder die Brause einer Gießkanne gebrauchen.

c) Die Dampfdusche. Die Anlage hierzu ist, soll die Dampfdusche exakt funktionieren, ziemlich kompliziert und kostspielig. Der einem Dampfbehälter oder einer Dampfleitung entnommene Dampf strömt in einen Kondensator, innerhalb dessen sich das mitgerissene heiße Wasser zu Boden setzt und der Dampf trocken durch einen Schlauch mit Strahlansatz nach außen zirkuliert. Der Patient steht so weit von der Mündung entfernt, daß der Dampfstrahl noch erträglich heiß empfunden und jedenfalls kein kochendes Wasser auf die Haut gespritzt wird. Ein in den Dampfstrahl hineingehaltener Thermometer soll nicht mehr als 40° anzeigen. Zum Anfassen der heißen Duschleitung bedient man sich am besten einer hölzernen Gabel. Ein handlicher und für einfache Verhältnisse genügender Dampfduscheapparat, der an einen beliebigen Dampfentwickler angeschlossen werden kann, ist von der Firma Moosdorf und Hochhäusler in Berlin konstruiert worden (Fig. 33). Man kennt auch eine „schottische Dampfdusche", bei der abwechselnd der Dampfstrahl und die kalte Strahldusche appliziert werden. Schließlich sei noch einer von Winternitz und Gärtner unter dem Namen „Ombrophor" angegebenen transportablen Duscheeinrichtung zur Applikation von Duschen mit einem mit Kohlensäure gesättigten Wasser Erwähnung getan, die sich jedoch wenig eingebürgert hat.



Fig. 33. Dampfdusche von Moosdorf und Hochhäusler.

Methodik der Duschen.

Wird der ganze Körper von einer Dusche getroffen, so ist die Wirkung dieselbe wie bei jeder anderen allgemein erregenden Prozedur. Wird nun ein einzelner Körperteil getroffen, so wird man lokal die erregende Wirkung auslösen können. Die höchste Wirkung kommt hierbei der schottischen Dusche zu, bei welcher der starke mechanische Reiz und der Kontrastreiz der hohen und niedrigen Temperatur sehr bedeutend ist. Die allgemeine Wirkungsweiee der den gesamten Körper treffenden Duschen wird mithin folgende sein:

Kurze kalte, 20—10°, bis zu ½ Minute, oder sehr heiße Duschen, ca. 35—40° erregen kräftig, erzeugen eine Hyperästhesie an der Körperoberfläche, erhöhen die Muskelkraft und die elektromotorische Erregbarkeit; längere kalte oder heiße Duschen haben die entgegengesetzte Wirkung, so lange der Druck nicht so kräftig ist, daß die Wirkung der Temperatur durch mechanische Reizwirkung überboten wird.

Laue und warme Duschen, 26—33°, $\frac{1}{2}$—2 Minuten, wirken beruhigend, erschlaffend, setzen den allgemeinen Tonus und die Muskelkraft herab. Für lokal angewendete Duschen gilt im großen und ganzen dasselbe. Die schottische Dusche im speziellen erzeugt die mächtigste lokale Revulsivaktion, welche durch einen lokalen Eingriff möglich ist, und wird überall dort in Anwendung gebracht, wo lokale Zirkulationsschwäche, motorische Schwäche, Anhäufung von toxischen Produkten zu bekämpfen ist. Die Indikationen für Duschen erstrecken sich entsprechend diesen Wirkungen und bei der Möglichkeit vielfachster Kombinationen auf fast alle Krankheitsgebiete.

Kalte allgemeine Regenbrausen (10—20°) von kurzer Dauer werden vor allem als diätetische und prophylaktische Maßnahmen angewandt, überall da, wo eine kräftige allgemeine Anregung bezweckt wird, teilweise analog der Abreibung, ferner bei Neigung zu Katarrhen, bei torpidem Stoffwechsel und träger Zirkulation. Langdauernde kalte Regenbrausen (2 Minuten) als stoffwechselbeschleunigende und oxydationssteigernde Prozeduren.

Laue allgemeine Regenbrausen (24—30°) bei empfindlichen Patienten als Einleitung einer Kur, als beruhigende Applikation bei nervösen Erregungszuständen, als Uebergangsprozedur von heißen Bädern zu ganz kalten Prozeduren.

Warme allgemeine Regenbrausen (35—40°) fast ausschließlich bei erethischen Formen der Neurasthenie und Hysterie. Sie erzeugen eine leichte Erschlaffung, beruhigen das gesamte Nervensystrm und dienen auch als Schlafmittel.

Wechselwarme allgemeine Duschen (40° und 15°) bei anämischen und chlorotischen Zuständen, sowie in Verbindung mit Sitzbädern. Sitzduschen, die meist nur kalt und von kurzer Dauer ($\frac{1}{4}$ Minute) angewandt werden, bei Blasenschwäche, sexuellen Depressionszuständen, bei psychischer Impotenz; wechselwarme Sitzduschen bei nicht blutenden und nicht entzündeten Hämorrhoiden.

Die bewegliche Strahldusche, lokal angewandt, kalt oder auch heiß, und von kurzer Dauer, ist indiziert bei Neuralgien und motorischen Störungen, sowie bei hysterischen Lähmungen. Mit sehr schwachem Druck auf den Nacken gerichtet bei asthmatischen Zuständen und Herzneurosen.

Die beweglichen Fächerduschen, kalt und von kurzer Dauer, werden bei einer großen Reihe von Organerkrankungen angewandt, so auf die Brust gerichtet bei Katarrhen, zur Resorption starrer pleuritischer Exsudate, zur Erleichterung der Expektoration, auf das Abdomen gerichtet bei Hyperämien parenchymatöser Organe (Leber, Milz), bei allen Zuständen torpider Zirkulation, bei motorischer Schwäche von Magen-

und Darmmuskulatur, auf die untere Bauchgegend und die Innenfläche der Oberschenkel bei Amenorrhoe, bei funktionellen Erkrankungen der Blase und der männlichen Sexualorgane, auf die Füße bei Hyperämie in den Hirnhäuten. Auf periphere Nerven gerichtet, nutzen sie bei Lähmungen und Neuralgien verschiedenster Art. Längs der Wirbelsäule appliziert und zwar mit sehr geringem Druck wirkt sie erregend auf Respirations- und Zirkulationszentrum.

Lokale schottische Duschen auf den Nacken bei auf Hirnanämie beruhenden Kopfschmerzen, im Verlauf der schmerzhaften Stellen bei Neuralgien, insbesondere bei Ischias, bei Muskel- und Gelenkaffektionen, weiterhin vor allem bei motorischen Störungen des Magens und Darmes, endlich direkt auf die Genitalien gerichtet bei physischen Depressionszuständen.

Dampfduschen bei chronischem Gelenkrheumatismus, bei Arthritis deformans, Neuralgien, Muskelatrophie, Gelenksteifigkeiten, chronischen Prozessen der weiblichen Sexualsphäre, Exsudaten und Blutergüssen nach Verletzungen, auch in der Ophthalmologie in vorsichtiger Weise bei Hornhauttrübungen (Eversbusch, Vossius etc.). In letzteren Fällen läßt man aus einem Inhalierapparat den Dampfstrahl etwa 15—20 Minuten auf die Hornhaut einwirken. Die Applikation dauert je nach Indikation 2—10 Minuten, es folgt ihr eine lauwarme Regendusche auf den Gesamtkörper bezw. ein Halbbad von 30—26° in einer Dauer von 3 bis 5 Minuten. In einer jüngsten Publikation[1]) empfiehlt Lissauer die Dampfdusche als Expektorans sowie zur Milderung der Atemnot bei chronischen Katarrhen der Bronchien, auch bei solchen tuberkulöser Natur. Dieselbe wird mit einem Druck von 1,5 Atmosphären ca. 15 Sekunden lang auf den Oberkörper appliziert, unmittelbar darauf folgt eine Fächerdusche von 15—20° C. unter schwachem Druck. Er berichtet über sehr gute Resultate.

In neuerer Zeit werden bei rheumatischen und neuralgischen Affektionen Duschen öfters mit Massage kombiniert, ein Verfahren, das als Duschemassage namentlich in Aix-les-Bains und einigen ungarischen Thermalbädern geübt wird.

Bei der Verordnung von Duschen muß man sich stets vor Augen halten, daß der Blutdruck gesteigert wird, bei der Strahlendusche mehr als bei der Fächerdusche, bei diesen beiden mehr als bei einfachen Regenbrausen. Alle Arten von Duschen sind daher vor allem kontraindiziert bei Atheromatose und Aneurysma, bei Erregungszuständen, Bauchduschen bei Gravidität, Duschen auf die unteren Extremitäten bei Hirnanämie. Dagegen wird man sich ihrer mit großem Vorteil bei allen Zuständen

[1]) Lissauer, Dampfdusche als Expektorans. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 7.

bedienen, bei denen Verlust der Muskelkraft Folge einer schwachen Verdauung oder einer Herabsetzung des Nerventonus ist, sowie bei allen schon oben im speziellen geschilderten Affektionen, die mit Gewebshypertrophie, ungenügenden Zirkulationsverhältnissen etc. einhergehen.

In der Praxis begegnet man häufig einer ausgesprochenen Furcht vor der Anwendung der Duschen, viele Patienten behaupten, kalte Brausen nicht vertragen zu können. In den meisten Fällen ist diese Scheu vor dem kalten Wasser durch frühere falsche Applikation derselben bedingt. Die Hydrotherapie teilt also hierin das Geschick anderer physikalischer Heilmethoden, z. B. der Elektrotherapie. Eine kalte Dusche ohne genügenden Druck, womöglich aus einem kleinen Ansatzstück, wie es so häufig bei den Badeeinrichtungen in Privathäusern zu finden ist, ist allerdings häufig genug dazu angetan, Erkältung herbeizuführen und Angst zu erwecken. Rationelle kunstgerechte Applikation kalter Duschen wird kaum je eine derartige unerwünschte Begleiterscheinung nach sich ziehen.

3. Bäder.

Auch bei den Bädern herrscht in der gebräuchlichen und in den Lehrbüchern vorkommenden Nomenklatur ein ziemliches Durcheinander, was zum großen Teil darauf zurückzuführen ist, daß noch Begriffe und Methoden aus der Gräfenberger Zeit, wenn auch längst obsolet geworden, bis auf den heutigen Tag durch die betreffenden Werke durchgeschleift werden. Ich verstehe hauptsächlich darunter die Teilung der Bäder in Hoch- und Vollbäder, die selbständige Kategorisierung des Tauchbades, Begriffe, die doch ihrem Wesen nach nichts anderes sind als einfache Modifikationen des gewöhnlichen Vollbades. Ich werde mich daher in den folgenden Ausführungen einzig und allein darauf beschränken, dieses letztere in allen seinen Unterarten zu schildern und möchte im Interesse der Klärung praktischer Verhältnisse wünschen, daß diese Einteilung allgemein akzeptiert würde. Die Bäder werden, je nachdem sie den ganzen Körper oder nur Teile desselben betreffen, in a) allgemeine und b) Teilbäder eingeteilt, und je nachdem das hierbei benützte Medium nur Wasser oder gewisse Zusätze zum Wasser enthält, in einfache Wasserbäder oder medizinische Bäder geschieden. Die neuere Technik hat Material und Form der Wannen für allgemeine Bäder vielfach verändert, eleganter und dauerhafter gestaltet, nichtsdestoweniger ist die ursprüngliche Holzwanne mit Emailanstrich im Innern nach wie vor und zwar mit vollem Recht ein dauernder Bestandteil der Anstaltseinrichtung geblieben. Sie sind sehr solid, lassen sich leicht reinigen, sind transportabel infolge ihres relativ geringen Gewichtes und haben außerdem den großen Vorteil, daß sie als schlechte Wärmeleiter die

Temperatur schwer und langsam annehmen und lange halten. Für Halbbäder sind sie überhaupt unentbehrlich.

a) Allgemeine einfache Bäder.

Das Vollbad; wir wenden es als kaltes, als lauwarmes und als heißes an — letzteres wird im Abschnitt Thermotherapie zur Besprechung gelangen — sowie als modifiziertes Curriesches Tauchbad und als Wellenbad.

α) Das kalte Vollbad — dogmatisch als Piscinenbad beschrieben, aber ebensogut als Wannenbad ausführbar — in Temperaturen von 8—15° und einer Dauer von höchstens ½—1 Minute. Der Patient taucht beim Hineingehen 1—2 mal unter und macht sodann kräftige Bewegungen im Wasser. Diese Badeform stellt, da Wasser von sehr niedriger Temperatur mit plötzlichem Reizangriff auf den größten Teil der Körperoberfläche wirkt, eine der heroischsten aller Wasserapplikationen dar. Man benützt dasselbe mit Vorliebe, wenn es sich um ein Hervorrufen einer möglichst kräftigen Reaktion handelt, und deswegen wird demselben fast regelmäßig eine wärmestauende oder wärmezuführende Prozedur (Licht-, Dampfkasten, Einpackung) vorausgeschickt. Ebenso wird man auch strengste Vorbauung gegen zentrale Wallung zu treffen haben in Form von vorhergehender Benetzung der Brust und des Kopfes und einer Kopfkompresse. Matthes beschreibt die Reaktion eines solchen Bades — und es ist bei der Art des Eingriffes aufs genaueste das Verhalten derselben zu beobachten — folgendermaßen: Nach kurzer Blässe wird die Haut im Bade purpurrot, das Bad soll dann verlassen werden; keinesfalls darf es so lange fortgesetzt werden, bis die hellrote Farbe der Haut ins Zyanotische überschlägt und der sogenannte zweite Frost auftritt. Die Empfindungen in solchem Bade sind zuerst natürlich ein Kälteschreck mit seinen Folgen für die Respiration etc., sodann ein Gefühl der Schwerbeweglichkeit der Glieder. Mit dem Eintritt der Reaktion stellt sich ein ausgesprochenes Wärme- und Erfrischungsgefühl ein. Während der Dauer des Bades müssen kräftigste Bewegungen und Frottierungen gemacht werden. Das kalte Vollbad wirkt einmal als intensiver Reiz und ferner als intensive Wärmeentziehung, infolgedessen ist auch die Nachwirkung eines solchen Bades eine sehr intensive. Nach Winternitz steigt wenige Stunden nach einem solchen Bade die Körperwärme um 1°. Man wird also derartig kalte Bäder nur bei widerstandsfähigeren Patienten anwenden dürfen. Gegenanzeigen sind alle Herz- und Gefäßerkrankungen, ebenso Lungenerkrankungen wegen der auf den Reiz folgenden Reflexe, aber auch alle irgendwie erheblichen Schwächezustände wegen der intensiven Wärme-

entziehung. Die Hauptanzeigen sind Verlangsamung des Stoffwechsels, Zustände, bei denen die Ausscheidungsverhältnisse kräftig gesteigert werden sollen, z. B. Fettleibigkeit, torpide Skrofulose, Oxalurie, manche Gichtformen, inveterierte Syphilis, chronische metallische Vergiftungsformen. Außerdem wird es als Diätetikum bei abgehärteten gesunden Menschen heranzuziehen sein; so hat ja bekanntlich Kneipp bis kurz vor seinem Tode jeden Morgen ein derartiges kaltes Vollbad genommen.

β) Das Tauchbad, ursprünglich von Currie angegeben, ebenfalls kühl, wenn auch nicht ganz kalt (22—15°) und von kurzer Dauer (1—2 Minuten). Das Wasser reicht nur bis über die Hälfte der Wanne und der Patient hat sich energisch zu bewegen und zu frottieren. Die Wirkung kommt dem kalten Vollbad nahe, ohne dieselbe zu erreichen. Es stellt eine erregende Prozedur dar und ist überall da indiziert, wo eine Besserung der Zirkulation, der Respiration, des Stoffwechsels ohne große Wärmeentziehung angestrebt wird. Auch als Diätetikum ist es am Platze. Die erregende Wirkung des Tauchbades kann durch vorhergehende Wärmeprozeduren bedeutend erhöht werden.

γ) Das Wellenbad. Temperatur 10—25°, Dauer des Aufenthaltes nach der Höhe der Wassertemperatur, durchschnittlich 2—5 Minuten. Man nimmt sie in Bassins oder auch in Wannen, mit der Tendenz, den in Halb- oder Vollbädern applizierten mechanischen Reiz durch künstlich hervorgerufene Bewegung des Badewassers zu ersetzen. Ein solcher Apparat ist die von Moosdorf und Hochhäußler angegebene Wellenbadschaukel, ferner die von Höglauer konstruierte Wellenbadwanne Undosa (Fig. 34), bei der durch ein elektromotorisch bewegtes großes Pendel eine kräftige wellenförmige Bewegung des Wassers erzielt wird, weiterhin die von demselben Autor angegebene Strombadwanne, wo das Wasser durch ein Rad in beständig fließender Bewegung erhalten wird.

Das Wellenbad dient als Abhärtungsmaßnahme, als Revulsivmittel nach Pick bei schlaffer, welker Haut, bei niedrigem Blutdruck, da es tiefe Inspirationen auslöst und daher die Lunge ventiliert. Meyer[1]) empfiehlt es bei Neurasthenie, Adipositas, Obstipation; meine persönlichen Erfahrungen gehen dahin, daß es alternierend in der Behandlung allgemeiner Konstitutionsanomalien sowie funktioneller Erkrankungen herangezogen werden kann, und daß seine Wirkung nur in einer gewissen Anregung zu sehen ist.

δ) Das lauwarme, indifferente Vollbad von 32—35°; sie dienen als einfache Reinigungsbäder, in prolongierter Form (20—30 Minuten) als beruhigende, müde machende Bäder. Sie werden daher verwendet bei erethischen Formen von Neurasthenie und Hysterie, bei starken

[1]) Ernst Meyer, Ueber Erfahrungen mit den Höglauerschen Wellenbädern. Deutsche Aerztezeitung 1905.

diffusen Nervenschmerzen (Polyneuritis, Tabes), bei Hautkrankheiten mit allgemein starkem Juckreiz (Urticaria, Prurigo, Pruritus), bei Schlaflosigkeit, in einer Dauer von mehreren Stunden, bei Excitationszuständen der Manie und Paralyse (Epstein[1]). Hier wird das Bad kurz vor dem Schlafengehen genommen, der Patient nicht abgetrocknet, sondern um die einschläfernde Wirkung des „Nachdunstens" zu erzielen, in ein im Bett befindliches Badelaken eingeschlagen und zugedeckt. Nicht selten muß man sich auch im Laufe einer längeren Wasserkur der beruhigenden indifferenten Bäder bedienen und zwar dann, wenn durch gehäufte starke Reize



Fig. 34. Undosawellenbad nach Höglauer. (Originalaufnahme.)

eine „nervöse Reaktion", das ist ein Zustand erhöhter nervöser Erregbarkeit erzeugt wird. Medikamentöse Zusätze wie Heublumenabsud, Kleienabsud, Kamillen etc. sind bei allen diesen Zuständen mit Vorteil verwendbar, sie scheinen die beruhigende Wirkung zu steigern; ihre Zusatzdosis soll weiter unten noch näher skizziert werden. Eine sehr ausgedehnte Anwendung haben die lauwarmen Vollbäder in protrahierter Form in neuerer Zeit in der Behandlung des Fiebers und der Infektionskrankheiten gefunden. Rieß fand, daß man mit permanenten oder auch nur protrahierten lauwarmen Bädern von 31° bei typhösen Fiebern einen mit dem Bade prompt einsetzenden und während der Dauer desselben anhaltenden Abfall erzielen könne, daß aber auch im weiteren Herzaktion, Gehirn-

[1]) L. Epstein, Die Rolle der Hydrotherapie in der Psychiatrie. Deutsche Aerztezeitung 1907, Heft 1.

erscheinungen und weitere Komplikationen günstig beeinflußt wurden. Von anderer Seite (Manassein, Unverricht, Eichhorst) wurden diese Angaben bestätigt, und mit einigen Modifikationen das Rießsche Verfahren als spezifische Fieberbehandlung akzeptiert. Der Patient kommt Vormittags und Nachmittags in ein Wannenvollbad von 35 °, in dem er anfangs 15 Minuten bleibt, dann steigt man langsam bis 25 und 30 Minuten. Wenn der Kranke 7 Tage fieberfrei geblieben ist, wird nur noch ein Bad im Tage gegeben. Dieses Verfahren wird auch bei Variola angewandt, womit man besonders auch in der Desiccationsperiode den lästigen Juckreiz durch Zusatz von Kleiendekokt wirksam bekämpfen kann — auch zur Behandlung der im Gefolge von Variola auftretenden schweren nervösen Erscheinungen empfiehlt Bäumler lauwarme Vollbäder —, weiterhin bei Morbillen im Anfangs- und Abschuppungsstadium, bei leichten Scharlachfällen und anderen mehr. Das lauwarme Vollbad liegt auch dem von Ziemßen in die Therapie eingeführten allmählich abgekühlten Vollbad zu Grunde, das durch Einschleichen von kälteren Wassergraden Temperaturerniedrigungen zuwege bringen soll. Der Patient wird in ein Vollbad gesetzt, dessen Temperatur etwa 5—6 ° unter der jeweiligen Körpertemperatur steht, also bei 40—41 ° etwa von 35 °. Hierauf läßt man, während Rumpf und Extremitäten andauernd, aber ganz leicht frottiert werden, ganz allmählich und mit Pausen kaltes Wasser am Fußende so lange zufließen, bis die Temperatur des Badewassers nach 10—15 Minuten auf ca. 20 ° erniedrigt ist. Im ganzen verweilt der Kranke etwa 20—30 Minuten im Bade, dann wird er unabgetrocknet in ein Leintuch gehüllt ins Bett gebracht. Ziemßen empfahl diese Bäder zur Fieberbehandlung des Typhus, vor allem bei sehr empfindlichen, anämischen, durch vorangegangene Krankheit geschwächten Patienten, bei schweren Typhen mit dem Charakter der Schwäche, bei Rezidiven, Patienten höheren Alters etc. Matthes verwendet sie auch bei mittelschwerem Scharlach mit Temperaturen gegen 40 ° (30 ° Anfangstemperatur bis 25 bezw. 22 ° abgekühlt, Dauer 10 bis 15 Minuten, gewöhnlich ein Bad per Tag und zwar am besten Abends). Das lauwarme Vollbad findet weiterhin mehrfache Verwendung nach anderer Richtung hin, so als Hebrasches permanentes Wasserbad und als Leyden-Goldscheidersches kinetotherapeutisches Bad. Das permanente Wasserbad von Hebra besteht im wesentlichen aus einer größeren viereckigen Badewanne, in welche eine Gurtmatratze mittels Gewindes versenkbar ist. Die Temperatur muß durch stündliches Zugießen von warmem Wasser reguliert werden. Anwendung findet dasselbe nach Hebra bei chronischen destruierenden Hautleiden, bei Decubitus, schweren Verbrennungen, torpiden Ulzerationen; seine außerordentlich komplizierten Vorrichtungen beschränkten dasselbe jedoch auf

Krankenhäuser und Kliniken. Nachdem nun aber in neuerer Zeit eine wesentlich vereinfachte Dauerbadwanne [1]) konstruiert worden ist und gleichzeitig eine Reihe von Versuchen die Wirkungsweise desselben zum Teil physiologisch festgestellt haben, ist das Indikationsgebiet des Dauerbades erweitert worden. Grosse [2]), der auf die Erfahrungen und Beobachtungen von Hebra jr., Rieß, Bleuler, Kräpelin, Hüter und Rose, Baruch u. A. exemplifiziert, faßt die Wirkungen desselben dahin zusammen, daß es

1. beruhigend auf das Zentralnervensystem einwirkt,
2. den Kreislauf ändert im Sinne einer Entlastung der inneren Organe und Ableitung nach der Haut,
3. die Ernährungs- und Heilungsvorgänge in der Haut begünstigt,
4. die Wärmeabgabe erhöht und
5. den Stoffwechsel mächtig beschleunigt.

Dementsprechend sind seine Indikationen folgende: 1. Erkrankungen der Haut (Verbrennungen schwerster Art, Pemphigus, gangränöse Bubonen, Phlegmonen, Decubitus, inveterierte Psoriasis und Ekzeme). 2. Erkrankungen des Nervensystems (chronische Affektionen des Parenchyms und der Meningen, Delirien, Extravasate bei Apoplexien und bei Meningitis, Hirntumoren, schwere Ischiasformen, schwere Hysterien und Hyperästhesien). 3. Geisteskrankheiten (akute Psychosen inkl. Melancholie, manische Erregungszustände). 4. Exsudate (rheumatische und gichtische Ablagerungen, Beckenexsudate, Wasseransammlungen nach Traumen sowie allgemeine Hydropsien). 5. Akute Infektionskrankheiten (vor allem Typhus, schwere Masern, Scharlach, Erysipel, Meningitis cerebro-spinalis).

Die „kinetotherapeutischen Bäder" müssen in Wannen verabfolgt werden, die größer sind als die gewöhnlichen, da in ihnen ja ausgiebige aktive und passive Bewegungen sowie Uebungen der Extremitäten vorgenommen werden müssen. Ihre Wirkung beruht auf dem Auftriebe des Wassers, das heißt das im Wasser befindliche Bein wird nach dem bekannten Gesetz des Auftriebes um das Gewicht der verdrängten Wassermenge erleichtert. Infolgedessen erwächst für diejenigen Muskeln, welche das Bein aus der liegenden Stellung erheben, eine verminderte Arbeitsleistung. Zahlreiche Kranke, welche nach Eintritt einer Lähmung nicht im stande sind, im Bett liegend mit den Beinen auch nur die geringste Bewegung auszuführen, vermögen dies infolge des ebengenannten physikalischen Gesetzes, wenn sie in ein Bad gesetzt werden. Die Bewegungen im Wasser müssen nach Anleitung möglichst mit allen Muskelgruppen gemacht werden, hierzu ist es vorteilhaft, daß

[1]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift. Januar 1906.
[2]) F. Grosse, Das Dauerbad. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1905, Heft 7.

an den Rändern der Wanne eine Reihe von Handgriffen angebracht sind. Die Bäder werden hauptsächlich bei posthemiplegischen und bei auf Rückenmarkserkrankung beruhenden Lähmungen und Paresen angewandt. Kontraindiziert sind sie bei Gefahr neuer Hämorrhagien; jede Ueberanstrengung muß vermieden, der Kopf durch Kühlkappen geschützt werden.

Eine eigene und sehr rationelle Verwendung hat Lahmann dem indifferenten Vollbad dadurch gegeben, daß er während und in demselben die Patienten mit einer ziemlich rauhen Bürste frottieren und durch diese von ihm als „Bürstenbad" bezeichnete Prozedur einen thermisch-mechanischen Reiz mittlerer Stärke einwirken läßt. Wir werden davon mit Erfolg Gebrauch machen bei anämischen und chlorotischen Patienten im Beginn der Behandlung, bei nicht zu erethischen Formen von Neurasthenie und Hysterie, in gewissem Grade auch als Ersatz der Kohlensäurebäder.

b) Allgemeine medizinische Bäder.

Wir unterscheiden hier 1. die künstlichen kohlensauren Bäder; 2. die hydroelektrischen Bäder; 3. die hautreizenden Bäder; 4. die reizmildernden Bäder. Wenn auch die unter 1 und 2 aufgeführten Badearten in ihren physiologischen Wirkungen und therapeutischen Effekten schon an anderer Stelle besprochen worden sind (die natürlichen kohlensauren Bäder in Heft 8, Balneotherapie, S. 21 ff., die hydroelektrischen Bäder in Heft 7, Elektrotherapie, S. 116 ff.), so möchte ich doch auch an dieser Stelle nicht verfehlen, in kurzen Zügen auf die praktische Handhabung dieser differenten Bäder einzugehen.

α) Künstliche kohlensäurehaltige Bäder.

Die kohlensäurehaltigen Bäder müssen, wenn sie die Wirkungen der natürlichen kohlensauren Thermalquellen haben sollen, die Kohlensäure in ähnlicher Weise abgeben wie diese, das heißt möglichst fein verteilt und nicht großblasig. Der Körper muß in einem Meer von feinperligen Bläschen gebadet sein, um die entsprechende Wirkung: Rötung der Haut, Prickeln und Wärmegefühl zu empfangen. Wissen wir doch, daß im natürlichen Kohlensäurebad geringe Mengen des Gases durch die Haut resorbiert werden, wodurch eine Vertiefung der Respiration und eine Vergrößerung des Atemvolumens herbeigeführt wird. Daß aber vor allem die Hauptwirkung auf einem mächtigen thermischen Hautreiz beruht, welcher eine Erhöhung der Tastempfindlichkeit und eine Erweiterung der Hautgefäße erzeugt, wodurch die periphere Temperatur erhöht und die zentrale herabgesetzt wird bei gleichzeitiger Erhöhung

des systolischen Pulsvolumens des Herzens und des Blutdrucks, jedoch ohne wesentliche Verringerung der Puls- und Atemfrequenz. Diesen obigen Anforderungen entsprechen am vollständigsten die nach dem System Fischer und Kiefer hergestellten Kohlensäurebäder, bei denen nämlich das CO_2-haltige Wasser außerhalb der Wanne in einem eigens dafür konstruierten Apparat durch Mischung bereitet und dann erst in die Wanne eingelassen wird (Fig. 35). Der vorzüglich funktionierende Apparat ist leider für kleine Anlagen zu teuer, und daher muß man sich bei diesen sowie im häuslichen Gebrauch mit der Entwicklung des Gases erst in



Fig. 35. Einrichtung für kohlensaure Bäder nach Fischer u. Kiefer. (Originalaufnahme.)

der Wanne auf chemischem Wege begnügen durch Mischung von kohlensaurem Salz und Säuren resp. sauren Salzen. Hierfür gibt es eine ganze Reihe von Verfahren; das einfachste, aber in der Handhabung unbequemere ist folgendes: Man setzt dem Badewasser 900—1000 g Natr. bicarbon. cryst. zu, wartet bis dasselbe sich völlig gelöst hat und läßt dann mittels eines einfachen Heberapparates aus einem erhöht angebrachten Gefäß ca. 3 l einer 10%igen, chemisch reinen Salzsäurelösung nach und nach zuströmen. Darauf beruht auch das von Quaglio angegebene und patentierte Verfahren, sowie im wesentlichen die von den Firmen Kopp und Joseph (Berlin) sowie Max Elb (Dresden) dargestellten Kohlensäurebäder.

Eine zweite Methode ist die, die Kohlensäure durch Umsetzung zweier saurer Salze (gewöhnlich Natr. bicarb. und Natr. bisulfur.) in

Freiheit zu setzen, typisch hierfür sind die von Sandow dargestellten dispensierten Zusätze, die aus 4 Päckchen Natr. bicarb. und 4 Tafeln Kal. bisulf. bestehen. Letztere werden an verschiedene Stellen des Bades verteilt in das Badewasser gelegt, und nachdem der Patient hineingestiegen, wird das Natr. bicarb. in möglichst gleichmäßiger Verteilung zugegeben. Den kohlensäurehaltigen Bädern können Zusätze, wie Badesalz, Sole, Nauheimer Salz beigefügt werden, und man ist so in der Lage, für die natürlichen Quellen einen gewissen Ersatz bieten zu können. Bei der Kohlensäureherstellung nach Fischer und Kiefer steigt der Patient in das bereits fertig gestellte, mit Kohlensäure gesättigte Bad. Die geforderte Wasserwärme wird dadurch erreicht, daß man nach Einfließen des naturkalten kohlensäurehaltigen Wassers mit demselben eine vorher durch Versuch annähernd bestimmte Menge warmen Wassers vorsichtig mischt. Bei den durch chemische Herstellung gewonnenen Kohlensäurebädern beginnt man mit derselben in dem bereits von Anfang an richtig temperierten Wasser vor Eintritt in das Wasser. Sie muß aber, solange der Patient im Wasser ist, weiter andauern. Das Einsteigen muß ohne stärkere Bewegung geschehen, damit nicht durch das Aufrütteln des Wassers Kohlensäure unausgenützt entweicht. Die Temperatur der Bäder wählt man im Anfang indifferent 30—33°, geht aber allmählich zu kühleren (bis zu 25°) über; die Dauer des Bades beträgt im Anfang durchschnittlich 10 Minuten, um ebenfalls nach und nach bis auf 15—20 Minuten anzusteigen. Im allgemeinen beginnt man also mit wärmeren, kurzen, kohlensäurearmen Bädern und schreitet langsam zu kühleren, längeren und kohlensäurereicheren fort. Zu achten wäre noch auf eine bequeme Lagerung der Kranken im Bade — Kopfstütze — sowie auf genügenden Schutz gegen Einatmung der Säure — die Wanne wird vom Fußrande bis gegen den Hals mit einem einfachen Lattengestell, auf dem eine Wolldecke liegt, bedeckt.

Kohlensäurebäder sind für Gesunde wie Kranke im allgemeinen sehr angenehm: Der mechanische Reiz der anprallenden und sich ansetzenden Kohlensäurebläschen und die hierdurch bedingte Erweiterung der Hautgefäße ruft ein subjektives Wärmegefühl, ein Prickeln hervor, wodurch kühlere Temperaturen ohne Frostgefühl ertragen werden. Nach dem Bad folgt vorsichtiges Abtrocknen und eine halbstündige Ruhe.

Ihre Indikation finden sie bei Anämie, Chlorose, allgemeinen Schwächezuständen, chronischen Erkrankungen des Nervensystems, funktionellen Störungen der Sexualorgane, bei Erkrankungen der weiblichen Genitalien wie Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Metritis und Endometritis, vor allem bei chronischen Erkrankungen des Herzens und zwar sowohl bei jenen, welche auf organischen Veränderungen beruhen, als auch bei denen, die wir lediglich als nervöse Störungen auffassen. Hierbei ist

aber strengste Individualisierung, strengste Bestimmung der Temperatur und der Dauer des Bades notwendig, soll nicht eine Schädigung des Patienten verursacht werden. Der Grad der Zirkulationsstörung, die Art derselben müssen genau festgestellt werden, die Leistungsfähigkeit muß genau geprüft werden, ehe ein Kohlensäurebad verabreicht wird, und auch dann muß noch eine Ueberwachung des Kranken während des Bades, eine Kontrolle der Pulsfrequenz und des Blutdruckes erfolgen. Der Grad der Funktionsstörung und der Leistungsfähigkeit des Herzens, weniger die Natur der Erkrankung, sind es, die ausschlaggebend für die Beurteilung und Wahl des anzuwendenden Kohlensäurebades wirken. Zu berücksichtigen ist, daß Patienten mit niedrigem Blutdruck die niedrig temperierten, solche mit hohem Blutdruck die höher temperierten besser vertragen, doch sind auch hier die Grenzen genau festzustellen, da zu hoch temperierte Bäder auch den Blutdruck erhöhen.

β) Hydroelektrische Bäder.

Auch ihre kurze Schilderung an dieser Stelle soll nur praktischen Zwecken dienen, und um eine lückenlose Uebersicht über das gesamte Gebiet der Bäderanwendung zu geben. Jede nähere Orientierung über Wesen und Wert der Elektrotherapie ist dem entsprechenden Heft 7 von Frankenhäuser zu entnehmen. Das Anwendungsgebiet der hydroelektrischen Bäder ist ziemlich groß, ihr Effekt ist wohl derselbe wie bei der allgemeinen Anwendung elektrischer Ströme. Ihr Vorteil gegenüber diesen aber liegt einmal in dem Umstand, daß man die Applikation schneller beendigen kann und zwar durch die Verringerung des Körperwiderstandes beim Baden und weiterhin in der Möglichkeit, größere Stromstärken dem Körper zuführen zu können. Die Anordnung der Elektroden ist im Prinzip zweifach, als monopolares und bipolares Bad. Das monopolare Bad erhält nur einen Pol der Stromquelle, während der andere Pol von dem Patienten in beiden Händen gehalten wird; das bipolare Bad ist zum Unterschied hiervon vollständig unabhängig vom Patienten, indem beide Pole ins Bad tauchen. Im allgemeinen verwendet man in der Gegenwart mehr das bipolare Bad, wenngleich die modernen Instrumentarien für hydroelektrische Bäder für beide Systeme eingerichtet sind.

Man unterscheidet der Wahl der Stromart nach faradische, galvanische und sinusoidale oder Wechselstrombäder, die sämtlich in Wannen aus nicht leitendem Material — also am besten aus Holz — abgegeben werden, und der Art der Durchführung des Stromkreises durch den Körper nach die Zellenbäder, und zwar das Gärtnersche Zweizellenbad und das Schnéesche Vierzellenbad. Zu den faradi-

schen und galvanischen Bädern benützt man dieselben galvanisch-faradischen Apparate, welche der gewöhnlichen elektrischen Behandlung dienen, also am besten den üblichen von Elementen oder einem Dynamogleichstrom betriebenen stationären Apparat, von dessen Polklemmen außer den Elektrodenschnüren eine Drahtleitung abgeht, welche zu der in demselben oder benachbarten Zimmer aufgestellten Badewanne führt. Die Elektroden — meist fest montierte Metallplatten — sind gewöhnlich in größerer Zahl symmetrisch verteilt und derart eingerichtet, daß eine beliebige Anzahl aus- und eingeschaltet werden kann. Der Strom darf erst in das Bad geschickt werden, nachdem der Patient in dasselbe eingestiegen ist und zwar beginnt man stets mit ganz schwachen Strömen und steigert dieselben durch vorsichtiges Einschleichen so lange, bis der Patient eine deutlich fühlbare Empfindung hat. Beim galvanischen Strom braucht man dazu gewöhnlich 50—100 M.-A., oft noch mehr, beim faradischen, wo die Stromstärke nicht wie beim Galvanometer ablesbar ist, muß man bei der Kurbeldrehung, die den Uebergang von „Schwach" zu „Stark" bildet, genau auf das Empfinden des Patienten acht geben. Die Temperatur des Badewassers ist meist indifferent 32—35°, die Dauer des Bades durchschnittlich 10—15 Minuten. Nach dem Bade halbstündige Ruhe. Im allgemeinen haben faradische Bäder einen erfrischenden, galvanische einen mehr ermüdenden Einfluß, und dementsprechend sind auch die Indikationen für die Anwendung derselben verschieden, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß eine wirklich exakte Indikationsstellung für die eine oder andere Stromart kaum existiert, und man die Anwendung beider bei den gleichen Affektionen vielfach empfohlen findet.

Man wird also mit faradischen Bädern vorzugsweise behandeln: Neurasthenie und zwar hauptsächlich die mit Anämie und Erschöpfungszuständen einhergehenden Formen, Hysterie, Muskelschwäche, rheumatische Muskelaffektionen, mit galvanischen Chorea, Paralysis agitans, verschiedene Tremorformen, Spasmen, multiple Neuritiden, Morbus Basedowii, Schlaflosigkeit.

Eine besondere Erwähnung erheischen noch die in letzter Zeit auch in ärztlichen Kreisen häufiger zur Anwendung gelangenden elektrischen Lohtanninbäder, die ursprünglich und bis zu gewissem Grade auch heute noch ein beliebtes Lockmittel von Kurpfuschern und der ihrer „Leitung" unterstehenden Anstalten sind. Es sind galvanische Wasserbäder mit Zusatz einer aus Fichten- und Eichenrinde hergestellten Lohbrühe; an beiden Seiten der Wanne sind eine Reihe von Graphitelektroden angebracht, deren stärkere Annäherung oder Entfernung vom Körper des Badenden entsprechende Verstärkungen bezw. Abschwächungen des Stromes herbeiführt. Was das wirksame Agens bei ihnen ist, ob der Tanningehalt, ob der elektrische Strom, ob endlich die Temperatur des



Fig. 36. Einrichtung für elektrische Lohtanninbäder in der Ernst-Ludwig-Heilanstalt zu Darmstadt.

Bades, weiß man nicht, jedenfalls haben heiße Lohtanninbäder ohne den elektrischen Strom keine Wirkung. Der Badeextrakt, welcher in einer Menge von 5 kg dem Bade zugesetzt wird, ist eine braune sirupartige Masse, ein Extrakt, der aus der Auskochung von ca. 70 kg Lohe gewonnen ist. Die Bäder werden in einer Temperatur von 34—37° und einer Dauer von 20—30 Minuten gegeben. Von ihrer bei bestimmter Indikationsstellung sehr zufriedenstellenden Wirkung habe ich mich durch eigene Beobachtungen überzeugen können. (Fig. 36.)

Was diese Indikationen angeht, so ist in erster Linie zu nennen chronischer Muskel- und Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias, weiterhin Residuen traumatischer Affektionen (Gelenksteifigkeiten, -schwellungen etc.), endlich nach neueren Beobachtungen auch Hämorrhoiden, Varikositäten.

Der Umstand, daß bei den hydroelektrischen Vollbädern nicht der gesamte Strom den Körper passiert, sondern daß ein erheblicher Teil durch das Wasser sich abschleicht, hat zur Konstruktion des Zellenbades geführt, das ursprünglich von Gärtner als Zweizellenbad konstruiert wurde. Der Innenraum einer Wanne wird durch ein Diaphragma, welches sich den Wandungen der Wanne und dem Körper des Badenden wasserdicht anlegt, in zwei Zellen geteilt. Jede Zelle ist mit Elektrodenplatten überkleidet und zwar so, daß die Wände einer Zelle mit dem positiven, die der anderen Zelle mit dem negativen Pol in Verbindung stehen. Der ganze Strom ist auf diese Weise gezwungen, den menschlichen Körper zu passieren. Das Gärtnersche Zweizellenbad hat aber, trotzdem es seinerzeit einen gewissen Fortschritt bedeutete, heute kaum mehr als eine historische Existenz, zumal seit Konstruktion des Schnéeschen Vierzellenbades, das sich rasch überall eingebürgert hat, einmal wegen seiner ungemein handlichen und praktischen Form und weiterhin wegen der Möglichkeit seiner Verwendung für fast alle Stromarten. Es besteht bekanntlich aus einem Badestuhl und vier Einzelzellen aus indifferentem, nichtleitendem Material (Glas, Porzellan etc.) zur Aufnahme der oberen und unteren Gliedmaßen. Je nachdem man mit Hilfe eines Schaltschrankes die in die Einzelzellen eingetauchten Elektrodenpaare (Kohle) mit positivem oder negativem Strome beschickt, tritt derselbe durch ein, zwei oder drei Extremitäten ein, durchzieht dieselben und den als gezwungenen Leiter eingeschalteten Rumpf in genau zu bestimmender Richtung und mit exakt zu bestimmender Stärke und tritt durch drei, zwei oder eine der Extremitäten wieder aus. Die Möglichkeit, nicht nur den galvanischen Strom, sondern auch die übrigen Stromarten (faradischen, sinusoidalen etc.) genau dosieren, eine allgemeine Elektrisation in dem Sinne, daß der Strom wirklich durch den Körper hindurchgeht, vorzunehmen und dabei möglichst große und doch beliebig zu variierende Elektrodenflächen benützen zu können — denn als eigentliche Elektroden

sind nicht etwa die in jedem Gefäß eingelassenen Kohlenplatten zu betrachten, sondern die vom Wasser umspülten Hautoberflächen —, sind die technischen und prinzipiellen Vollkommenheiten des Vierzellenbades. Die Indikationen sind: Außer Neurasthenie und Hysterie und deren besonderen Symptome die verschiedensten Erkrankungen des peripheren Nervensystems, darunter besonders Neuralgien, Lähmungen und Krampfzustände. Weiterhin chronischer Muskel- und Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias, Nachbehandlung von Kontusionen, Frakturen, Luxationen behufs Resorption alter Blutergüsse und Entzündungsprodukte, Kräftigung der Muskulatur, Beseitigung von Schmerzen, Parästhesien und Anästhesien. Als sinusoidales Vierzellenbad, natürlich mit derselben Indikationsstellung wie die gleich zu besprechenden Wechselstrombäder. (Fig. 37.)

Wechselstrombäder.

Sie sind bekanntlich von Smith und Hornung in die Therapie der Herzkrankheiten eingeführt worden und haben sich trotz mannigfachen Mißtrauens und trotz häufig recht widersprechender Beobachtungen eingebürgert. Man wird auch in Zukunft mit ihnen rechnen müssen, und ich glaube, daß je mehr eine physiologische Begründungsweise des Zustandekommens ihrer Wirkung und der exakte Nachweis der ihnen teilweise präsumierten Effekte gefunden sein wird, umso eher sie ein dauerndes Inventar der Therapie bilden werden. Der Wechselstrom hat viel Aehnlichkeit mit dem Induktionsstrom, doch wirkt er milder, weit weniger erregend wie dieses und wird daher viel angenehmer empfunden. Wir benützen ihn vorzugsweise als dreiphasigen Wechselstrom, das heißt der Strom besteht aus drei in gleichen Abständen verlaufenden, ineinander verschlungenen Kurven, zu denen drei Elektroden verwendet werden. Mittels sekundärer Spulen nehmen wir ihn von der Stromleitung ab und leiten ihn zu den Elektroden der Wanne. Die Regulierung der Stromstärke erfolgt in der Hauptsache durch diese Spulen, während die Geschwindigkeit des stromliefernden Motors, die auch eine Regulierung ermöglicht, wohl von vornherein auf mittlere Basis eingestellt sein wird. Infolge der drei Phasen haben wir drei Stromkreise im Bade; der eine verläuft zwischen Nacken- und Beckenelektrode, der zweite zwischen Becken- und Fersenelektrode, der dritte zwischen Nacken- und Fersenelektrode. Dadurch ist auch die Lage der drei Elektroden bestimmt: die eine befindet sich unter dem Nacken, die zweite unter dem Becken, die dritte unter den Füßen. Ein- und Ausschaltung müssen gleichzeitig mit allen drei Spulen erfolgen, auch bei den Wechselstrombädern ist das allmähliche Einschleichen und Abklingen des Stromes unbedingtes Gebot.

Da es sich wesentlich um Herzkranke handelt, ist die Kontrolle von Puls, Blutdruck und Herzgröße vor und nach dem Bad eine conditio sine qua non, da man nur so sich ein zutreffendes Urteil über die Wirkung des Bades verschaffen kann. Was die Anwendungsweise anbetrifft, so ist es ratsam, mit schwachen Strömen und Bädern von kurzer Dauer (5—8 Minuten) zu beginnen, um die Reaktionsfähigkeit des Patienten zu prüfen. Die Temperatur hält man am besten zwischen 33 und 34°, über Stirn und



Fig. 37. Vierzellenbad nach Schnée.

Hinterkopf kalte Kompresse, nach dem Bade Ruhe, eventuell vor derselben noch eine kurze Vibrationsmassage der Herzgegend. Die Erfahrung hat gezeigt, daß Wechselstrombäder zunächst am besten täglich verabreicht werden, und Pausen erst dann eintreten sollen, wenn man bereits einen Erfolg zu verzeichnen hat. Die Wechselstrombäder steigern den Blutdruck und setzen die Pulsfrequenz herab. Daraus ergeben sich die wichtigsten Indikationen für ihre Anwendung. Im Vordergrund steht hier das große Heer der sogenannten nervösen Herzstörungen, also Herzneurosen, Herzneurastheniker. Weiterhin Dilatationen und Hypertrophie des Herzens, myokarditische und myodegenerative Prozesse chronischer Art, Obesitas cordis, Klappenfehler, chronische Erkrankungen

des Perikards. Weiterhin Morbus Basedowii, Atonie des Magens und Darms, sowie neurasthenische Erscheinungsformen allgemeiner Natur. Kontraindiziert sind die Wechselstrombäder bei allen akuten Entzündungen am Herzen, insbesondere bei akuter Endokarditis, Perikarditis, Myokarditis, bei apoplektiformen Zuständen, bei Aneurysmen und schließlich bei allen hochgradigen Kompensationsstörungen. (Fig. 38.)

γ) Hautreizende Bäder.

In der Praxis, besonders der Laienmedizin, werden eine große Reihe hautreizender Zusätze empfohlen; an dieser Stelle sollen nur die gebräuchlichsten und in der Praxis zu verwendenden aufgeführt werden.

Solbad.

Keine Zinkwannen; wenn nicht anders möglich, sofort nach Benützung mit heißem Wasser nachspülen. Durchschnittliche Temperatur 32—36°, die Dauer von 10—30 Minuten, die Bäder werden täglich oder jeden zweiten Tag genommen. Zur Herstellung der Solbäder wird 1. Badesalz, 2. Sole, das ist die natürliche Salzlösung, 3. Mutterlauge, das ist die in den Salinen nach dem Aussieden des Kochsalzes aus der natürlichen Sole zurückbleibende Lauge, verwendet. Der Zusatz der Sole schwankt je nach Indikation zwischen 1 und 5%, das heißt auf 100 Gewichtsteile Wasser kommen 1—5 Teile Sole; bei einem durchschnittlichen Wasserquantum also von 250 l pro Bad 2,5 kg bis 12,5 kg Badesalz.

Die Mutterlauge findet hauptsächlich bei Sitzbädern Verwendung, die ca. 30 l Wasser enthalten; es kommt auf ein schwaches Mutterlaugensitzbad 1 l Mutterlauge, auf ein starkes 2—3 l.

Nach dem Solbad Abtrocknen und Ruhe. Je reizbarer der Kranke ist, umso geringer soll der Gehalt an Sole sein, während für pastöse, skrofulöse Individuen bei starken Exsudaten starke Solbäder angezeigt sind. Die Indikation deckt sich mit der der natürlichen Solbäder.

Senfmehlbad.

150—500 g möglichst frisch gestoßenes Senfmehl wird zu einem dicken Brei angerührt und dieser durch einen Leinwandbeutel in das Bad ausgedrückt. Wassertemperatur 32—35°, Dauer des Bades 10 bis 20 Minuten. Bedeckung der Wanne mit einer wollenen Decke, da das flüchtige Senföl die Augen des Badenden reizt. Nach dem Bade Abspülung des Körpers mit einigen Kübeln Wasser von Badetemperatur, um die an der Haut haften gebliebenen Senfkörner zu entfernen. Die

Senfmehlbäder bilden einen billigen, wenn auch nicht vollwertigen Ersatz der Kohlensäurebäder.

Hauptsächlich kommen sie aber zur Anwendung als heiße Senffußbäder: In eine Fußbadewanne oder einen Eimer, Kübel werden

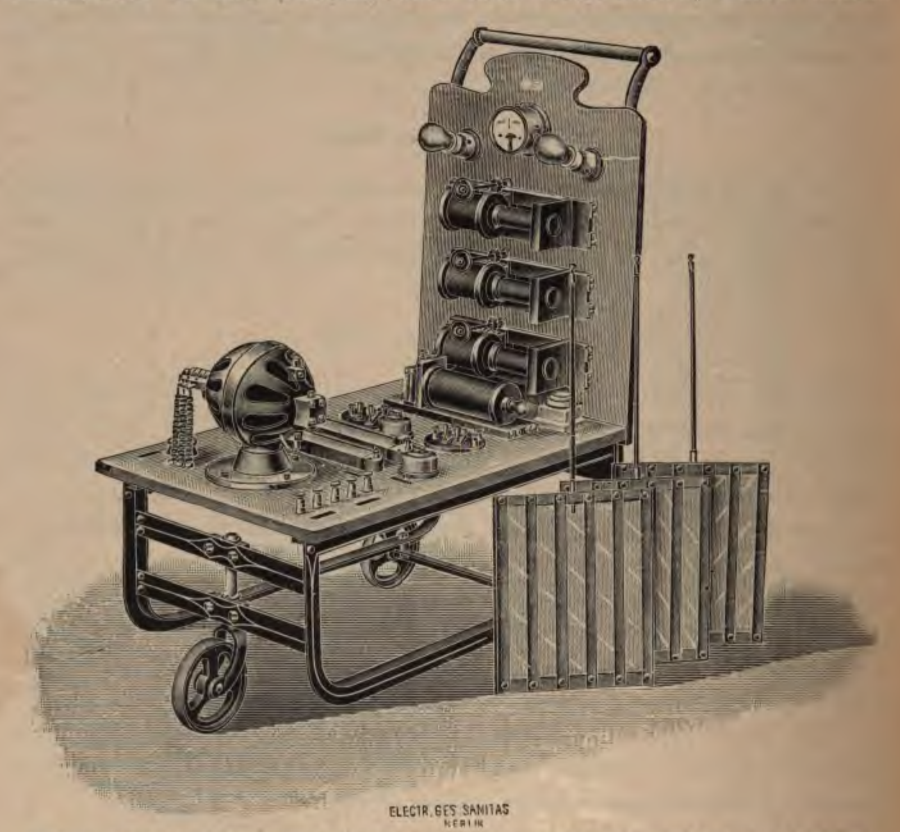


Fig. 38. Fahrbarer Apparat für dreiphasige Wechselstrombäder, faradische, galvanische und undulatorische Vollbäder.

100 g Senfmehl geschüttet und darauf wird unter ständigem Umrühren Wasser von 40° nachgegossen. Dauer 10—20 Minuten. Wirkung hauptsächlich nach unten ableitend.

Fichtennadelbad.

Zusatz von 250—500 g käuflichen Fichtennadelextraktes zu einem Bade von 32—36°, dessen Dauer 15—20 Minuten beträgt. Am besten Holzwannen, alle anderen werden von dem im Extrakt enthaltenen Ol. pin. fol. silvestr. angegriffen. Bei Muskelrheumatismus, Neuralgien, skrofulösen und anämischen Kranken anwendbar.

Aromatische Bäder.

Besonders in der Laienmedizin als Kräuterbäder sehr beliebt. Sie werden meist als warme Bäder verabreicht, aber auch zu Wickeln und Dämpfen verwendet. Als Kräuterbäder bezeichnet man Bäder mit Zusätzen von Species aromaticae (gleiche Teile Pfefferminz, Rosmarin, Thymian, Majoran, Lavendel; je ½ Teil Gewürznelken und Kubeben). Man nimmt davon 250 g auf ein Bad. Ferner kommen als ähnliche Zusätze Radix Calami 1 kg, Gemenge aus Flores Sambuci, Fol. Menth. pip., 250—500 g pro Bad in Betracht.

Hierher gehören auch die Kneippschen Heublumen- und Haferstrohbäder; von den ersteren, die die getrockneten Blüten und Samen unserer Gräser oder auch die Herba Mellitoli darstellen, nimmt man 1 kg auf ein Vollbad, für die letzteren werden 500 g gutes, klein geschnittenes Haferstroh in 5 l Wasser eine Stunde lang gesotten und der tiefbraune, aromatisch riechende Absud dem Bade zugesetzt. Bei Rheumatismus, Gicht, neuralgischen Schmerzen im Sinne des Fichtennadelextraktzusatzes zu gebrauchen.

δ) Reizmildernde Bäder.

In Betracht hierfür kommen Zusätze von Flor. Chamomill., von Kleie bezw. Mandelkleie und von Malzabsud.

Kamillenzusätze werden in den meisten Lehrbüchern als hautreizende angeführt, in einer Anzahl von eigenen Beobachtungen, die sich unter anderen auch auf höchst erethische Individuen mit neuralgischen und neuralgiformen Schmerzattacken erstreckten, habe ich fast ausnahmslos eine direkt beruhigende, sedative Wirkung konstatieren können, so daß ich die Kamillen entschieden unter die Kategorie der reizmildernden Zusätze subsummieren möchte. Man nimmt 1—2 Pfund offizinelle Kamillenblüten — es existieren im Handel sehr minderwertige Sorten, die keinerlei aromatische Oele mehr enthalten — tut sie in ein kleines Säckchen und läßt dasselbe in einem Kessel heißen Wassers mindestens 15 Minuten im Sude hängen. Der ganze Absud wird in die mit Warmwasser bereitstehende Wanne geschüttet, eventuell kann man auch das Säckchen mit hineinhängen.

Kleienbäder werden durch Zusatz einer Abkochung von 1—3 Pfund Weizenkleie hergestellt; man verwendet sie auch überall dort, wo stark kalkhaltiges, also einen hohen Härtegrad besitzendes Wasser vorhanden ist, als diese Härte mildernder Zusatz.

Malzbäder werden in folgender Weise gegeben: 2—3 kg Malz, die man in jeder Brauerei erhalten kann, werden mit ungefähr dem

doppelten Wasserquantum abgekocht, durchgeseiht und diese Flüssigkeit dem Bade zugesetzt.

Man mißt ihnen in Laienkreisen eine gewisse roborierende Wirkung zu.

c) Teilbäder.

α) Halbbad.

Das Halbbad (oder abgeschreckte Bad von Prießnitz) — das Bad in der halbgefüllten Badewanne mit gleichzeitiger Frottierung und Bespülung der nicht eingetauchten Körperteile — ist wohl die am meisten



Fig. 39. Halbbad. (Originalaufnahme.)

gebrauchte Prozedur der ganzen Hydrotherapie, da man mit ihm die meisten Indikationen, die es in der Wasserheilkunde gibt, ausreichend erfüllen kann. „Kaum eine andere Badeform gestattet derartig feine Abstufungen des mechanischen und thermischen Reizes, und wir werden deshalb den Halbbädern bei der speziellen Behandlung der Krankheiten fast bei jedem Kapitel begegnen" (Matthes). Es treten bei dem Halbbad zwei mächtige Elektoren zur Auslösung der Wirkung zusammen, der mechanische und der Temperaturreiz, und sie beide in ihren mannigfachen Abstufungen und Kombinationen gewährleisten einen außerordentlich wirksamen Effekt.

Die **Technik** des Halbbades ist folgende:

Der Patient steigt nach vorheriger Abkühlung von Kopf und Brust in die halbvoll gefüllte Holzbadewanne — das Wasser darf dem aufrecht sitzenden Patienten nur bis zur Nabelhöhe reichen (also 20—30 cm hoch) — und fängt nun nach Einnahme der sitzenden Stellung sofort an, Gesicht und den aus dem Wasser herausragenden Oberkörper kräftig zu reiben. Gleichzeitig übergießt der Bademeister mittels eines kleinen, etwa 2 l enthaltenden Schöpfeimers voll Badewasser zuerst den Rücken, dann die Brust etwa je 10mal, worauf der Patient sich etwas zurücklehnt, eine nahezu horizontale Rückenlage einnimmt und nun an Brust, Rücken und Gliedmaßen vom Bademeister energisch unter Wasserbenetzung frottiert wird. Es folgt abermaliges Begießen von vorn und von hinten in der eben geschilderten Weise und nochmaliges kurzes Frottieren, dann steigt der Patient rasch aus dem Bad, wird in ein vorher erwärmtes Badelaken gehüllt und bis zum Trockenwerden frottiert. (Fig. 39.)

Für diese Endmaßnahmen gibt van Oordt folgende genaue Präzision: Das Frottieren geschieht mit flachen Händen und in langen Zügen, womöglich durch zwei Badediener, zunächst von beiden Seiten, dann von vorn und am Rücken, indem auch der Badende selbst nach Möglichkeit mithilft. Darauf werden die Beine und Füße mit dem Badelaken umhüllt und, nachdem der Badende sich auf einen Stuhl gesetzt hat, nochmals besonders kräftig frottiert, wobei der Bademeister den Fuß des Badenden gegen sein Knie stemmt. Ein kräftiges mehrmaliges Beklatschen der Fußsohlen über dem Laken beschließt das Frottieren. Sofortiges Ankleiden, Spaziergang bezw. kräftige Bewegung.

Da Temperatur und Dauer des Halbbades sich nach den erfüllenden Indikationen richten, werden wir die einzelnen Anwendungsweisen hiervon jeweils bei den betreffenden Abschnitten besprechen.

Im ersten Moment tritt, wenn nur eine einigermaßen niedrige Temperatur in Anwendung kommt, ein leichter Kälteschauer ein, der sofort unter den Begießungen und Frottierungen im Bade verschwinden muß. Geschieht das nicht, so ist entweder die aktive und passive mechanische Bewegung des Patienten ungenügend gewesen, oder aber er besitzt nicht die erforderliche Reaktionskapazität. Beides läßt sich korrigieren, selbst das zweite Moment kann durch Dosierung der in Frage kommenden Reize nahezu immer ausgeglichen werden. Als oberster Satz gilt auch hierbei: Eine größere Reizwirkung erzielt man mit niedriger temperierten Bädern von kürzerer Dauer und starker Frottierung, während höher temperierte Bäder von längerer Dauer mit weniger intensiven Eingriffen nicht so stark erregend, ja selbst beruhigend wirken können.

Methodik. Als diätetische, erfrischende Maßnahme dienen kurzdauernde (3—4 Minuten), kühle Halbbäder von 28—20°, und zwar

beginnt man je nach Konstitution, Reaktion mit der entsprechenden Temperatur und geht dann von Woche zu Woche um ca. 1° herunter.

Bei robusten Individuen wählt man längere, kräftigere, bei schwachen anämischen kürzere, kräftigere, da auch hier die Intensität des thermischen und mechanischen Reizes allein die notwendige Reaktion auslöst. Bei sehr empfindlichen Patienten ist das Uebergießen von vorn im Halbbade mit Rücksicht auf das Herz nur vorsichtig auszuführen oder ganz zu unterlassen.

Bei Erkrankungen des Zentralnervensystems (Rückenmarkskrankheiten, funktionellen Neurosen) werden mehr höher temperierte Bäder 30—25° von längerer Dauer 5—6 Minuten angewandt; die Frottierungen müssen hier vorsichtig, individuell und nur zur Hintanhaltung des Frostgefühles vorgenommen werden. Maßgebend für die Wahl der Temperaturen und Bestimmung der Dauer wird bei diesen Krankheiten die Betrachtung sein, ob Reiz- oder Ausfallserscheinungen im Vordergrund stehen. Bei ersteren sind Bäder von höherer Temperatur und längerer Dauer, bei letzteren kühlere kürzere Bäder indiziert. Als konkretes Beispiel dient die Tabes: Vorherrschen der Schmerzen erfordert lauere Bäder, die Ataxie und Ausfallserscheinungen kühlere Bäder. Bei den Erkrankungen des Nervensystems muß die Behandlung oft sehr lang fortgesetzt werden, erst dann kann ein Stillstand oder eine Besserung des Prozesses erzielt werden. In diesen Fällen beginnt man mit höheren Temperaturen und geht langsam — alle paar Wochen — herunter, ohne die untere Grenze zu überschreiten. Was nach dem Bade geschieht, ob Bewegung oder Ruhe, hängt von dem Einzelfall ab.

Bei Neurosen und Neuralgien, wo man eine allgemeine Repulsivaktion ausüben will, wird man zu wechselwarmen Halbbädern greifen und zwar in der Weise, daß man ein wärmeres Bad durch rasches Zugießen von kaltem Wasser stark abkühlt, oder aber, daß der Patient aus einem wärmeren Bad in ein daneben stehendes kälteres Bad steigt bezw. gehoben wird.

Weiter finden die Halbbäder Anwendung bei Magendarmaffektionen und zwar als die oben beschriebenen diätetischen Halbbäder; bei atonischen Zuständen und Zirkulationsstörungen im Unterleib kommt eine Modifikation hinzu, nämlich hohe Bauchübergüsse als eine Art thermischer Massage, wie Winternitz sie nennt. Mit großen Kübeln wird in einer Höhe von 1—1½ m Wasser von der Badetemperatur auf den Unterleib etwa 6—10mal gegossen. Nur bei anämischen Patienten muß mit dieser Prozedur sehr vorsichtig vorgegangen werden.

Halbbäder ohne Uebergießungen wirken ferner günstig bei passiven Hyperämien der Abdominalorgane, die durch Hervorrufung eines lebhaften Stromwechsels beseitigt werden können.

Bei Infektionskrankheiten sowie beim Fieber überhaupt hat das Halbbad einer Reihe von Indikationen zu entsprechen: es soll wärmeentziehend wirken, die Herzaktion heben und Zirkulationsschwäche bekämpfen, auf Gas-, Stoffwechsel und Diurese wirken.

Hat man nach einer Probeteilwaschung die Reaktion des Kranken auf hydriatische Eingriffe festgestellt, so beginnt man mit Halbbädern von Temperaturen von 32—30° und kühlt das Bad, während der Patient darin sitzt, um 2—3° ab. Bei ansteigendem Fieber (in der ersten Woche) geht man damit abwärts, bis man bei erreichter Akme der Fiebertemperatur die in den allermeisten Fällen verwendete niedrigste Badetemperatur von 23—20° erreicht hat; wenn der Charakter des Fiebers wieder absteigend ist und die Intensität des Fiebers fällt, geht man allmählich zu den Anfangstemperaturen von etwa 30° und darüber hinauf. Unter 23—20° temperierte Bäder sollen nur als Reizmittel bei tiefen Störungen des Sensoriums, bei schweren Bronchitiden, Hypostasen und manchen Zuständen von Adynamie und Zirkulationsschwäche und zwar durchgehends so kurz gebraucht werden, daß die Temperaturherabsetzung in den Hintergrund tritt (Strasser).

Die Dauer der Halbbäder bei Fiebernden im allgemeinen soll derart sein, daß im Anfang kurze Bäder (4—6 Minuten) gegeben werden, die man allmählich auf 10 und 12 Minuten bei hohen Fiebergraden steigern kann. Selbstverständlich spielen hier individuelle Verhältnisse eine ausschlaggebende Rolle für die Bestimmung der Zeitdauer.

Die Häufigkeit der Bäder richtet sich nach dem Allgemeinzustande wie nach speziellen, im Verlauf des Fiebers eintretenden und die Bädertherapie indizierenden Symptomen. Im allgemeinen soll gebadet werden, wenn die Temperatur, in der Axilla gemessen, 39° erreicht hat; aber auch dies ist cum grano salis aufzufassen, da man z. B. in praxi bei irregulären, alternierenden Temperatursteigerungen, die man häufig genug abweichend von jedem Schema zu beobachten Gelegenheit hat, nicht jeden Augenblick ein Halbbad geben kann. Man wird also in der Weise vorgehen, daß man bei fieberhaften Erkrankungen schon des Vormittags, also im Stadium eventueller Deferveszenz, badet und die Temperatur des Tags über genau kontrolliert. Zeigt der Thermometer 39°, so wird das Bad Mittags, bezw. im Laufe des Nachmittags wiederholt, man kann in schweren Fällen die Zahl der Bäder bis auf 5 und 6 pro Tag steigern. Ein zu häufiges Baden ist aber — und hierin wird sich vor allem die kritische Urteilsfähigkeit des hydropathisch geschulten Arztes zeigen — ebenso schädlich wie zu niedrige Temperaturen, weil die Häufung und Steigerung der Reize eine unerwünschte pathologisch gesteigerte Reaktion nach sich ziehen kann. Das Nervensystem antwortet auf derartig gehäufte und gesteigerte Reize mit großen

Erregungszuständen — lebhafte Unruhe, Delirien etc. Anderseits sind wieder schwere Autointoxikationen wie Sopor, Koma und ähnliche, sowie Schwächezustände des Herzens (schwache Herzaktion, Dikrotismus) Anzeichen zur Wiederholung des Bades. In allen diesen Fällen wird nur die klinische Uebung und die genaueste Kenntnis der Wirkungen hydriatischer Eingriffe den Entscheid abgeben, nach welcher Richtung hin gehandelt werden muß, bezw. ob ein tatkräftiges Eingreifen gegenüber einem exspektativen Zuwarten zurückzutreten hat.

Nach dem Halbbad wird man den Patienten leicht abtrocknen und ins Bett bringen oder eventuell, wenn das Bad die erstrebte Temperaturerniedrigung nicht gebracht haben sollte, einen Stammumschlag im Bett folgen lassen. Nach der Brandschen Methode, die auch heute noch von einigen geübt wird, wird der Patient ohne Abtrocknung auf ein im Bette ausgebreitetes Leintuch gelegt und zugedeckt, um ein Nachdunsten zu ermöglichen. Dieses Nachdunsten wirkt außerordentlich beruhigend, ist also bei stürmischer Herzaktion am Platze.

Zu erwähnen wäre noch an dieser Stelle das allmählich abgekühlte Bad nach Ziemssen, dessen Technik unter den lauwarmen Vollbädern genauer beschrieben ist und das auch in der Modifikation des Halbbades angewandt werden kann.

Auch Bürstenhalbbäder können in derselben Weise wie Bürstenvollbäder gegeben werden und erhöhen den auf den Körper ausgeübten mechanischen Reiz. Bei schwachen Individuen mit kleinem Puls, beschleunigter Atmung und livider Hautfärbung, weiterhin bei allen denen, die während des Aufenthaltes im Bade andauernd frieren und keine Reaktion zeigen, ist es rationell, schon vor dem Bade bezw. während des Bades Reizmittel in Form warmer Getränke (Tee, Kaffee etc.) mit oder ohne Alkoholzusatz zu geben.

Kontraindikationen für die Halbbäder gibt es bei der leichten Modifizierbarkeit der Methode kaum. Längere Halbbäder dürfen dort nicht gegeben werden, wo Wärmeentziehung verboten ist, so bei großen Schwächezuständen, bei Verdacht auf Kollaps; jede Art von Halbbädern ist verboten während eines Schüttelfrostes und bei Neigung zu Blutungen (Darmblutung, frische Thrombosen, Tuberkulose, Bronchiektasie). Bei älteren Patienten wird man die mildere Ziemssensche Methode des allmählich abgekühlten Halbbades wählen. Sollte im Bade selbst ein Kollaps oder starke Cyanose auftreten, so soll man den Patienten nicht etwa aus dem Bad heben, sondern mit kräftigen Friktionen fortfahren und kräftig auf den Nacken gerichtete kalte Uebergießungen vornehmen. Alles übrige über die Bäderbehandlung der Infektionskrankheiten und des Fiebers findet man in der außerordentlich instruktiven Arbeit von Martin (Heft 24 dieses Werkes).

β) Sitzbad.

Technik. Auch das Sitzbad gehört zu den am häufigsten in der Hydrotherapie angewandten Prozeduren, zum großen Teil um deswillen, weil man es in den mannigfachsten Temperaturvariationen geben kann.

Man unterscheidet nämlich:

1. Kurze kalte Sitzbäder, Temperatur 10—20°, Dauer 1 bis 5 Minuten.

2. Prolongierte kalte Sitzbäder, dieselbe Temperatur, Dauer 10—30 Minuten.

3. Lauwarme Sitzbäder, Temperatur 20—30°, Dauer 20 bis 30 Minuten.

4. Warme Sitzbäder, Temperatur 35—40°, Dauer 15 bis 45 Minuten.

Unter Sitzbad versteht man im allgemeinen ein Bad, bei welchem das Wasser den Unterleib fast vollständig bedeckt und bis zur Mitte der Oberschenkel reicht. Entsprechende Badewannen aus Holz, Zinkblech, Fayence etc. mit bestimmten Rundungen und Wülsten dienen dem Gebrauch der Sitzbäder; doch findet man sehr häufig recht unpraktische Konstruktionen, bei denen das Sitzen erschwert oder die Ausbuchtung für den Körper unzureichend ist; man wird daher immer am besten fahren, wenn man auf elegantere Konstruktionen verzichtet, dagegen aber die praktisch sich am besten bewährt habenden Holzsitzbadewannen wählt. Die Wannen müssen so beschaffen sein, daß der unter Wasser befindliche Körperteil bequem in der Wanne liegt, daß die Arme an der Wanne und ihren Rändern eine Stütze haben. Die außer Wasser befindlichen Körperteile sind bedeckt zu halten, vor allem die unteren Gliedmaßen, die am besten auf einem niedrigen Schemel stehen. Bei sehr kalten oder sehr heißen Sitzbädern ist eine intensive Kopfkühlung zur Verhütung von Kongestionen unbedingt erforderlich. (Fig. 40.)

Temperatur und Dauer richten sich nach Zweck und Indikation der Sitzbäder, und da diese letzteren sehr weitgehend sind, hat man es in der Praxis mit allen erdenkbaren Temperaturgraden und Zeitläufen zu tun. In den kalten Sitzbädern soll der Patient ständig während der ganzen Dauer des Bades frottierende Reibungen des Abdomen vornehmen. Nach kühlen Sitzbädern folgt Bewegung, nach warmen Ruhelage in gut temperierten Räumen bezw. Bettruhe.

Was die Wirkung des Sitzbades anlangt, so hat die Winternitzsche Schule eine Reihe von experimentellen Untersuchungen und Beobachtungen angestellt, die im wesentlichen eine reflektorische Zirkulationsveränderung der Gefäße des Abdomens und der Beckenhöhle unter dem Einfluß der hydriatischen Einwirkung ergeben haben; inwieweit aber

auch eine direkte Leitung in die Tiefe dabei mitspielt, ist exakt noch nicht erhärtet. Diese reflektorische Erregung äußert sich in der Weise, daß nach kurzen Kälteeinwirkungen, gleichwie an der Haut, eine Reaktion eintritt, eine Verdrängung des Blutes aus den Gefäßen des Unterleibes in andere Körperabschnitte, so gegen den Kopf (erkenntlich durch Kongestionen etc.), gegen den Arm (nachgewiesen durch Volumenanschwellungen desselben nach Einsetzen in ein kaltes Sitzbad, durch Erhöhung der Achselhöhlentemperatur etc.). Ist die Reaktion eingetreten, so weicht dieser Blutandrang wieder, die Bauchgefäße füllen sich und es entsteht eine lebhaftere Zirkulation. Dauert das Sitzbad länger, so hält die Kontraktion in den Gefäßen der Unterleibsorgane längere Zeit an, die Reaktion wird verzögert und tritt oft erst nach Stunden und auch nicht rasch, sondern allmählich ein. Wichtig ist ferner das

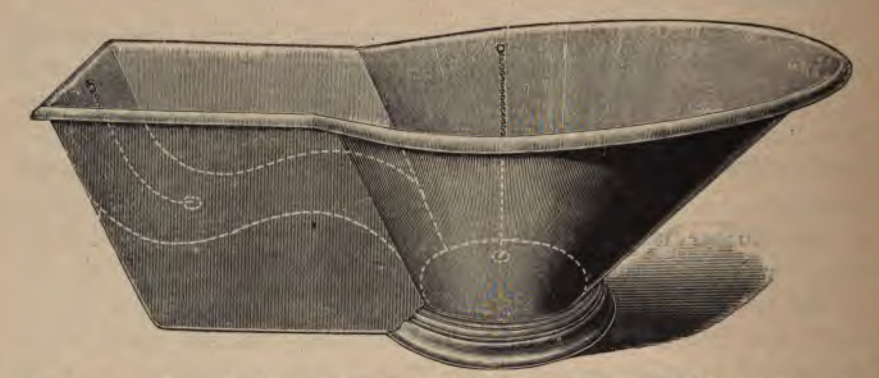


Fig. 40. Rumpfbadewanne nach Lahmann, für Voll-, Rumpf- und Sitzbäder zu benutzen (Moosdorf und Hochhäusler).

Verhalten der Temperatur während des Sitzbades und nach demselben. Das kurze kalte Sitzbad setzt die Temperatur des Mastdarms zunächst herunter; aber schon 10 Minuten nach dem Bade ist die Rektumwärme höher als vor dem Sitzbad und erhält sich so durch eine Stunde, um dann einer dauernden Erniedrigung Platz zu machen. Das prolongierte kalte Sitzbad bewirkt eine tiefer und länger anhaltende Temperaturherabsetzung; die reaktive Erhöhung tritt später und weniger intensiv ein und ist von einer ausgesprochen kompensatorischen Temperaturabnahme gefolgt. Nach kurzen und langen warmen bezw. heißen Bädern ist die Temperatur erhöht, fällt aber dann nach Beendigung des Bades kontinuierlich. Auf die Innervation sind die Wirkungen folgende: Kurze Kältereize wirken erregend, lösen reflektorische Muskelbewegungen aus (erhöhte Peristaltik, Uteruskontraktionen) und ableitende, langdauernde kalte Sitzbäder beruhigen resp. lähmen bei längerer Einwirkung die motorische Sphäre (Abnahme der Peristaltik), warme Sitzbäder wirken

beruhigend, krampfstillend. Aus diesen zum großen Teil experimentellen Ergebnissen ergeben sich die Indikationen der verschiedenen Sitzbäder:

Kurze kalte Sitzbäder finden Anwendung bei *allen Erkrankungen der Bauch- und Beckenorgane*, die mit Anämie, passiver Hyperämie, herabgesetzter sekretorischer und motorischer Funktion einhergehen, also bei *chronisch-katarrhalischen Magendarmaffektionen, bei bestimmten Formen von Obstipation, bei Leber- und Milzhyperämie, bei allen Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane mit verringerter Blutzufuhr oder nervöser Depression, wie Amenorrhöe, Menostasen, torpiden Endometritiden, anämischen Fluorformen, Impotenz, verringerter Libido sexualis, Prostatorrhöe und Spermatorrhöe, muskulärer Blasenschwäche und Incontinentia alvi.* Mit Rücksicht darauf, daß kurze kalte Sitzbäder auch ableitend wirken, werden sie noch in denjenigen Krankheitsfällen angewendet, wo Hyperämie in anderen Organen beseitigt werden soll.

Hier kommen hauptsächlich *Kongestivzustände zum Kopf und Schlaflosigkeit* infolge von Hyperämie im Gehirn und in den Meningen in Betracht. Es genügt für diese letzteren Umstände ein ganz kurzes Sitzbad vor dem Schlafengehen von 5, 10—30 Sekunden und oberflächlicher Abtrocknung.

Kurze kalte Sitzbäder mit kalten Uebergießungen werden ferner noch von *Pingler* als wehenbefördernde Mittel, namentlich in der Austreibungsperiode, von *Buxbaum* in den Fällen von Chlorose und Anämie, die auf Enteroptose beruhen, empfohlen.

Kontraindiziert sind die kurzen, wie auch die langen kalten Sitzbäder bei allen akuten Entzündungsprozessen in den Bauch- und Beckenorganen, bei starken Uterusblutungen, bei bestehenden motorischen und sensiblen Reizzuständen, insbesondere bei Pollutionen, akuten Blasenkrankheiten, bei schwerer Tabes, bei Blasen- und Nierenerkrankungen, sowie bei allen Koliken.

Das *prolongierte kalte Sitzbad* wird hauptsächlich in Verbindung mit einer vorhergehenden kalten Abreibung bei allen *Diarrhöeformen akuter wie chronischer Natur*, selbst bei *Dysenterie und Choleradiarrhöen*, angewandt und zwar mit ausgezeichnetem Erfolg, ferner bei *allen akuten Entzündungen der Abdominal- und Beckenorgane*, mit Ausnahme der Erkrankungen der Blase und Niere, *insbesondere bei entzündeten Hämorrhoiden, bei Prostatitis, bei Periproktitis, sexuellen Erregungszuständen.* Uterus- und Blasenkoliken bilden auch hier Kontraindikationen.

Bei den Diarrhöeformen erfolgt, wie schon erwähnt, zuerst eine kurze kalte Abreibung des Abdomen, dann das Sitzbad mit sehr kräftigen eigenen

Frottierungen (der außer dem Wasser befindliche Körper muß gut eingehüllt sein), schließlich eventuell noch eine kühle, feuchte Leibbinde.

Die lauen Sitzbäder enthalten eine geringe antikongestive und antiphlogistische Wirkung und finden infolge ihres schwachen, indifferenten Effektes höchstens bei chronischen Gonorrhöen und Blasenerkrankungen sowie chronischen Entzündungsprozessen des Uterus und der Ovarien Anwendung.

Warme Sitzbäder werden nur protrahiert angewendet. Sie finden vornehmlich Anwendung bei Schmerz- und Krampfzuständen und Koliken, so bei Tenesmus aller Arten, Dysmenorrhöe, Magen-Darm-Gallensteinkoliken, weiterhin zur Resorption para- und perimetritischer Exsudate mit eventuellem Zusatz von Badesalzen (1 kg auf ein Sitzbad) oder von Mutterlauge (1/2 kg), mit massierenden und frottierenden Reibungen des Unterleibes und nachfolgendem Prießnitz um den Leib. Man beginnt bei den chronischen Entzündungsprozessen im Becken mit Sitzbädern von 32—36° in der Dauer von 10—15 Minuten und steigt allmählich, besonders bei alten Exsudaten, mit der Temperatur und der Dauer (zuletzt 40°, 30 Minuten).

Noch zwei Modifikationen der allgemeinen Sitzbäder wären an dieser Stelle zu besprechen, das sind die wechselwarmen und die fließenden Sitzbäder.

Wechselwarme Sitzbäder werden folgendermaßen gegeben: Man bedarf hierzu zweier Sitzwannen, die eine enthält Wasser von 40°, die andere von 20°; in dem warmen Wasser bleibt man ca. 1—2 Minuten, in dem kalten nur 3—4 Sekunden, dies wird 3—4mal wiederholt. Nach der letzten Abkühlung wird kräftig frottiert, dann folgt Bewegung bezw. Bettruhe. Sie werden selten angewandt, ihr Indikationsgebiet sind eigentlich nur die Crises gastriques der Tabiker, aber auch hier sind sie vorsichtig zu gebrauchen, da manche Tabiker kaltes Wasser überhaupt nicht vertragen.

Fließende Sitzbäder können nur Requisiten einer Anstalt infolge ihrer etwas komplizierteren Anlage sein; sie bestehen darin, daß in einer Sitzbadewanne durch an der Innenfläche angebrachte Röhren, die mit feinen Oeffnungen versehen sind, Brausen von vorn, von hinten und von den Seiten aus auf Leib, Rücken und Seitenpartien des Körpers mit kräftigem Strahl ihr Wasser entsenden, das durch einen Abfluß am Boden nicht stehen bleibt, sondern permanent erneuert wird. Es verbindet sich also hier mit dem thermischen (man beginnt meist mit 25 bis 26° und geht allmählich bis auf 20° herunter) ein sehr kräftiger mechanischer Reiz, der die mächtig anregende Wirkung erklärt. Indikation: Hauptsächlich hartnäckige Obstipation und zwar mit sehr gutem Erfolg, wie ich selbst wiederholt zu beobachten Gelegenheit

hatte, weiterhin allgemein atonische Zustände des Magen- und Darmtraktus, die eine stärkere Anregung bedürfen.

γ) Hinterhauptbad.

Technik. Das Hinterhauptbad ist ein naturkaltes Bad von 10—6°, der Patient liegt horizontal, sein Nacken und Hinterkopf taucht in ein mit einem Halsausschnitt versehenes niedriges Gefäß, das den chirurgischen Eiterschalen aus Papiermaché oder Glas ähnelt. Das Wasser muß kontinuierlich zu- und abfließen. Dauer 5—15 Minuten. Eine Vereinfachung der Methode besteht in der Kühlung des Hinterhauptes durch einen Schlauchapparat.

Methodik. Hinterhauptbäder wirken erfahrungsgemäß beruhigend, es scheint ihre Wirkung auf einer reflektorischen Beeinflussung des Nervensystems vom verlängerten Mark aus zu beruhen. Daher ist es indiziert überall da, wo nervöse Erregungsimpulse gewisse Zentren (Herz-, Respirations-, Sexualzentrum) ungünstig beeinflussen, so also bei nervöser Tachykardie, nervösem Asthma, Basedow, bei Pollutionen, Vaginismus, Nymphomanie. Auch bei Kopfschmerzen infolge von Anämie hat es sich praktisch bewährt.

δ) Gesichtbad.

Eine rein diätetische, aber als abhärtende Prozedur außerordentlich wirksame Maßnahme, deren allgemeinste Anwendung besonders in der häuslichen Gesundheitspflege von früh auf am Platze wäre.

Technik. Das Gesicht wird bei geschlossenen Augen und Mund in eine einfache, tiefe Waschschüssel naturkaltem Wasser wiederholt kurz eingetaucht und dann kräftig trockenfrottiert. Bei Benetzung der Haare ist auf das Trockenreiben besonders streng zu achten.

Wechselwarme Gesichts- bezw. Nasenbäder sind neuerdings gegen Acne vulgaris, gegen übermäßige Gesichtsröte und „rote Nase" im speziellen empfohlen worden. 5—6maliger Turnus von heiß und kalt, ersteres je 2—3 Minuten, letzteres $^1/_4$—$^1/_2$ Minute, zuletzt mit einem weichen Tuche abtupfen.

ε) Augenbad.

Technik. Man nimmt hierzu entweder eine einfache Waschschüssel, in deren Wasser von dem indizierten Grad die Augen mehrmals eingetaucht werden, oder eigens konstruierte kleine Augenbadewannen aus Glas, in die die Augen 3—5 Minuten lang eingetaucht werden. Bei länger dauernden hydriatischen Prozeduren am Auge empfiehlt es sich, die Lider und ihre Umgebung etwas einzufetten, um dadurch die Maze-

ration der Haut durch die Feuchtigkeit und eventuelle Ekzembildung zu verhüten.

Methodik. Heiße Augenbäder (38—45 °) finden Anwendung bei kruppöser Konjunktivitis, beim phlyktänulären Schwellungskatarrh, zur Aufhellung von Hornhautflecken nach Abheilung des entzündlichen Prozesses, bei kritischen Reizzuständen in Verbindung mit heißen Kataplasmen.

Kalte Augenbäder (10—15 °) bei Conjunctivitis catarrhalis, follicularis, wechselnd mit Eisumschlägen auch bei Conjunctivitis blennorrhoica, ferner beim chronischen Trachom in Verbindung mit stärkeren Pannusexazerbationen, vor allem auch beim Blepharospasmus. Im allgemeinen aber wird in der Augenheilkunde der Gebrauch der Umschläge den der Bäder weit überwiegen.

ζ) Ellbogenbad.

Technik. In einem entsprechenden Gefäß wird der Ellbogen und zwar das untere Drittel des Oberarmes und das obere Drittel des Vorderarmes für ca. 10—20 Minuten in Wasser von entsprechender Temperatur getaucht; am Boden des Gefäßes tut man gut irgend ein Watte- oder ähnliches Polster auszubreiten.

Methodik. Kalte Ellbogenbäder, die übrigens schon Prießnitz vielfach anwandte, bewirken durch Kontraktion der peripheren Gefäße eine Verminderung der Blutzufuhr zur Hand und zu den Fingern, ferner eine Herabsetzung der Sensibilität im Verästelungsgebiet des Nervus ulnaris bis zur völligen Anästhesie, frische entzündliche Vorgänge an der Hand und am Vorderarm (Panaritien, Phlegmonen etc.), sowie Neuralgien in denselben Bezirken werden daher seitens dieser Bäder in günstigem Sinne beeinflußt werden können.

Heiße Ellbogenbäder befördern Eiterungen an den distal gelegenen Stellen, sie wirken weiterhin als heiße Teilmaßnahmen im unten noch näher zu besprechenden Sinne.

η) Armbad.

Technik. Sie kommen als heiße Teilbäder in einer Temperatur von 36—45 ° und einer Dauer von 15—20 Minuten, als kalte von 8—12 °, sowie als wechselwarme zur Anwendung. Im Haushalt benutzt man hierzu am besten längliche, muldenförmige Gefäße, z. B. Fischkochpfannen oder Kinderbadewannen, in Anstalten eigens konstruierte, von Schweninger angegebene Armwannen, die es ermöglichen, gleichzeitig beide Arme bis zur Mitte des Humerus unter Wasser zu halten. Die Wannen haben entsprechende Seitenausschnitte, einen Deckel und Einrichtungen für Zu- und Abfluß des Wassers. Jedenfalls ist immer darauf

zu achten, daß, abgesehen von noch zu nennenden lokalen Affektionen der Hand nicht bloß diese, sondern auch Unter- und ein Teil des Oberarmes im Wasser sich befinden. Die entblößten oberen Partien des Humerus werden mit Decken zugedeckt. Armbäder lassen sich auch bei bettlägerig Kranken mühelos anwenden, ohne daß der Kranke seine Lagerstätte zu verlassen braucht. (Fig. 41.)

Methodik. Ihre wesentliche Tendenz ist eine Revulsivaktion durch direkte Ableitung, basierend auf der durch die Heißwasserwirkung hervorgerufenen starken Gefäßdilatation. Empirisch hat man reflektorische Einflüsse auf die Innervation der Brustorgane (Herzatmung) festgestellt und damit sind die hauptsächlichsten Indikationen gegeben. Wir wenden

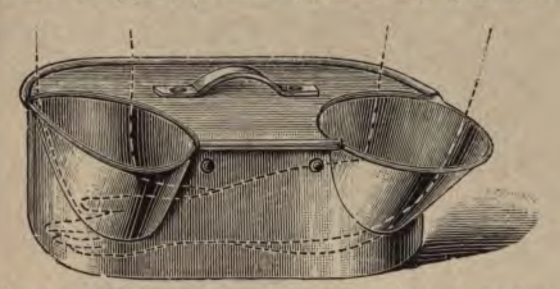


Fig. 41. Armbadewanne von Moosdorf und Hochhäusler.

heiße Armbäder bei asthmatischen und stenokardischen Anfällen an, auch Angina pectoris wird mitunter dadurch kupiert, weiterhin bei Lungenblutungen, bei chronischem Gelenkrheumatismus der Handgelenke. Wechselwarme Handbäder — hier kommt also nur die Hand zur hydriatischen Beeinflussung — bei Zirkulationsstörungen in der Hand, bei habitueller Kälte in den Fingern, bei Hyperhidrosis, Frostbeulen; kalte Handbäder hauptsächlich bei starkem Hitzegefühl in den Händen.

ϑ) Fußbad.

Technik. Man unterscheidet heiße, 36—45°, wechselwarme und kalte 5—15° Fußbäder, letztere am besten als sogenannte fließende Fußbäder. Für die ersteren dienen einfache Fußwannen aus Holz — oder im Hausgebrauch vorhandene Kübel, sämtliche aber möglichst so hoch, daß die unteren Extremitäten bis nahezu zum Kniegelenk im Wasser stehen. Die entblößten und nicht in der Wanne befindlichen Partien werden wie immer bedeckt gehalten. Kopfkühlung mittels Binde oder Kühlschlauch. Durch Zugießen heißen Wassers wird die Wasserwärme auf der tendierten Temperatur erhalten. Dauer 5 bis 20 Minuten. Nach dem heißen Fußbad meist Bettruhe.

Das kalte bezw. fließende Fußbad wird in kleinen, flachen

Holzbadewannen verabreicht, in denen die Füße nur bis über die Knöchel im Wasser stehen, und wo durch entsprechende Einrichtungen permanent frisches Wasser zu- und abfließt (Fig. 42). Der im Gefäß mit beiden Füßen stehende Patient muß den schon durch das Zuströmen des Wassers gesetzten mechanischen Reiz behufs Eintritt besserer Reaktion noch dadurch verstärken, daß er die Füße kontinuierlich übereinander reibt. Man kann im Haushalt sich derartige fließende Fußbäder leicht dadurch herstellen, daß man mittels eines Gummischlauches Wasserleitung und kleine Holzwanne miteinander verbindet und an letzterer auf der gegen-



Fig. 42. Fließendes Fußbad. (Originalaufnahme.)

überliegenden Wand einige Löcher behufs genügenden Abflusses anbringt. Dauer von wenigen Sekunden bis zu einer Minute, durchaus abhängig vom Eintritt der Reaktion, das heißt des starken Rotwerdens der Füße im Wasser. Wo diese trotz kräftiger Bewegungen ausbleiben sollte, will Buxbaum durch wechselwarme fließende Fußbäder sie noch erzielt haben. (Fig. 43.) Nach dem Fußbad folgt Frottierung, Ankleiden und Bewegung.

Eine Spielart des fließenden Fußbades ist das „Wassertreten in der Wanne“, sowie das „Barfußgehen im feuchten Grase“. Von Prießnitz bereits gekannt und empfohlen, dann lange Zeiten wieder vergessen, sind sie bekanntlich seit Kneipp von neuem wieder therapeutisch verwertet worden. Ihr wesentlicher Effekt ist ein dekon-

gestionierender; besonders beim „Taubad", wie es Prießnitz nannte, pflegt durch die Verbindung von Kältereiz und gleichzeitiger Bewegung im Freien eine sehr erfrischende Wirkung — falls der hierbei sich leicht entwickelnde Abusus vermieden wird — zu stande zu kommen. Das Wassertreten in der Wanne ist überall leicht durchführbar, das Wasser reicht bis über die Knöchel, man macht wechselnde Tretbewegungen darin 1—2 Minuten lang, das Barfußgehen im Grase kann bis zu 15 Minuten, kräftige Bewegungen vorausgesetzt, ausgedehnt werden. Anfangs und bei kühlem Wetter nur wenige Minuten bleiben, allmählich steigen. Nach dem Abtrocknen und Ankleiden erneut lebhaftestes Auftreten.

Methodik. Heiße Fußbäder wirken wie die heißen Handbäder nur in etwas verstärkterem Maße hautreizend und ableitend, ihre Indi-

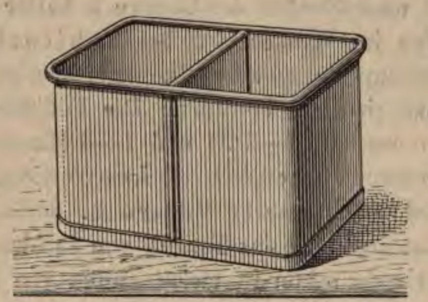


Fig. 43. Fußbadewanne für Wechselfußbäder.

kationen fallen also mit denen der heißen Handbäder im großen und ganzen zusammen, besondere Anwendung finden sie noch bei Reizzuständen des Gehirns, bei Blutandrang nach dem Kopfe, bei entzündlichen Erkrankungen der Augen, Ohren, Nase, sowie als vorbereitende Erwärmung für nachfolgende Kaltwasserprozeduren.

Kalte, also vor allem fließende Fußbäder haben einmal eine direkte Wirkung auf die Zirkulation der unteren Extremitäten, und zwar, wenn eine genügende Reaktion eintritt, im verbessernden Sinne, sie üben ferner erfahrungsgemäß erhebliche Reflexwirkungen auf entfernte Gebiete aus, die wahrscheinlich auf Gefäßbeeinflussungen der betreffenden Körperregionen beruhen, als welche vornehmlich die Gesamtzirkulation im Abdomen, Becken und in den Meningen in Betracht kommt. Entsprechend diesen theoretischen Vorstellungen werden die kalten, fließenden Fußbäder zunächst bei lokalen Affektionen und zwar bei habitueller Kälte der Füße, ganz gleich, welche ätiologischen Momente für das Zustandekommen derselben maßgebend sind, sowie bei habituellen Schweißfüßen angewendet. Weiterhin vor allem aber bei Kongestions- und Hyperämiezuständen des Gehirns und der Meningen, so also bei Kopfschmerz

infolge von Hyperämie, bei angioparalytischer Migräne, ferner bei Schlaflosigkeit infolge von Hirnhyperämie und bei akutem Alkoholismus. Auch starke Peristaltik, Uteruskontraktionen und Blasenkrämpfe können durch kalte Fußbäder reflektorisch ausgelöst werden, und diese Beobachtung vermehrt auf der einen Seite ihre Indikationen, weist aber auch zugleich auf eine Reihe von Kontraindikationen hin. Amenorrhoe, die auf nicht anatomischen Ursachen beruht, kann durch konsequent fortgesetzte fließende Fußbäder Beseitigung finden, während anderseits Uteruskoliken, Blasenreizungen, Nierenerkrankungen, sowie anämische Zustände des Gehirns strenge Gegenanzeigen bilden. Dies letztere gilt selbstverständlich auch für die oben benannten Ersatzmittel des fließenden Fußbades, das Wassertreten und das Barfußgehen im feuchten Grase.

Eine ganz spezielle gegen eine lokale Erkrankung gerichtete Abhärtungskur bildet nach Straßer der Gebrauch kalter Fußbäder (Wassertreten, Barfußlaufen im Wasser etc.) bei habituellem Schnupfen. Wodurch diese Abstumpfung zu stande kommt, ist nicht klar, die Methode ist sehr alt und hat sich gut bewährt. Die Fußbäder sollen in kaltem Wasser genommen werden (8—12°) und 1—3 Minuten dauern; nachher werden die Füße entweder energisch trocken frottiert, oder man läßt sie unabgetrocknet und macht starke Bewegung, damit sie warm werden. Das Barfußlaufen an sich oder das Tragen von luftdurchgängigem Schuhwerk allein ist übrigens schon in vielen Fällen von Erfolg begleitet.

Technik und Methodik der Thermotherapie.

Allgemeine physiologische Grundlagen der Thermotherapie.

Thermotherapie im engeren Sinne — und nur von dieser ist hier die Rede — besteht darin, daß man Wärme zu therapeutischen Zwecken auf den menschlichen Körper einwirken läßt. Dies kann einmal geschehen durch einfache Wärmestauung, indem man den Körper mit schlechten Wärmeleitern umgibt, und zweitens durch Wärmezufuhr, indem man feuchte oder trockene Wärmemassen zur Erwärmung der Gewebe und Erhöhung der Bluttemperatur mit allen sich daranschließenden Konsequenzen benützt.

Daß Wärmeempfindungen auf Unlustgefühle verschiedener Art herabstimmend und beruhigend wirken, hat von jeher ihre Anwendung vermittelt, und daß sie durch Anregung der Schweißsekretion eine gewisse subjektive wie auch nach allgemeiner Anschauung objektive Entlastung der Körpersäfte herbeiführen, hat zu der weiten Verbreitung und souveränen Stellung der schweißerzeugenden Prozeduren geführt. Nicht nur, daß ganze Perioden der Geschichte der Heilkunde unter dieser letzteren Auffassung standen, das Menschengeschlecht sieht vor Jahrtausenden wie auch heute und zum großen Teil mit Recht in einer schweißtreibenden Behandlungsmethode einen der mächtigsten reaktiven Einflüsse zur Eliminierung von Krankheitsstoffen und Krankheitsprodukten. Während nun der Organismus auf einen Kältereiz durch eine Abwehrbewegung mit dem Bestreben, die Eigenwärme zu erhalten, antwortet, und diese Abwehrbewegung sich sowohl in physikalischen wie in chemischen Erscheinungen äußert — einerseits findet durch die eintretende Veränderung der Gefäße eine verringerte Wärmeabgabe statt, anderseits stellt sich auf den Kältereiz durch reflektorische Anregung von Muskelkontraktionen eine erhöhte Wärmeproduktion ein — ist das Bild der Wärmezufuhr ein wesentlich anderes: hier erweitern sich die Hautgefäße, die Wärmeabgabe wird vergrößert und bei nicht genügender Potenz der letzteren tritt ein zweites Hilfsmittel in Aktion, die Schweißsekretion, wodurch einerseits durch Verdunstung des Schweißes Wärme gebunden, anderseits durch den Uebergang von dickflüssigem Serum in den dünnflüssigen Schweiß Wärme verbraucht wird. Ist jedoch die Wärmezufuhr größer

als diese beiden Kompensationsmittel, so tritt eine Wärmestauung im Organismus ein, die eine Reihe von Folgeerscheinungen bedingt, die alle darin gipfeln, auf den normalen wie pathologischen Stoffwechsel wie auch auf den Zerfall etwaiger Produkte chronischer Intoxikation und Infektion einzuwirken.

Diese Wärmestauung mit ihrer reflektorischen Wirkung auf die Muskulatur erzeugt in vorderster Reihe eine Erweiterung der Gefäße an der betreffenden Stelle ihrer Einwirkung, eine Vergrößerung des Volumens der betreffenden Gliedmaße, und werden die kontraktionshemmenden (vasodilatatorischen) Nerven direkt unabhängig vom Zentralnervensystem erregt, wie dies eine Reihe einwandfreier Untersuchungen von Lewaschew, Pietrowski und vor allem von Goltz und Ewald erwiesen haben. Es steht also fest, daß eine Hyperämie durch Hitze eintreten kann, allein durch örtliche Einwirkung auf die Gefäße ohne alle Vermittlung des Zentralnervensystems und der Nervenstämme. An diese wissenschaftlich feststehenden Ergebnisse knüpfte Bier an, dem wir ja die gegenwärtige Erforschung und Begründung der Heißlufteinwirkung in erster Reihe verdanken, und der seinerseits anschloß an die grundlegenden Forschungen Buchners über die natürlichen Schutzeinrichtungen und Immunitätsbestrebungen des Organismus. Von dem Bewußtsein der Bedeutung der Hyperämie im physiologischen und biologischen Haushalt ausgehend, suchte er vor allem nach einem Wärmemittel, das die stärkste aktive Hyperämie hervorzurufen im stande sei, und er fand dieses in der Heißluft; bei ihrer Anwendung fand er entgegengesetzt allen bisherigen Anschauungen, wonach eine Rötung der Haut eines Gliedes die tieferen Teile, wie Muskeln und Gelenke, von einer schädlichen Hyperämie befreien und also dekongestionierend wirke, gerade im Gegenteil, daß die durch Hitze erzeugte Hyperämie sich nicht auf die Haut allein beschränke und die tieferen Teile entlaste, sondern vielmehr die sämtlichen Gewebe durch die ganze Dicke eines Gliedes, welches ihr ausgesetzt ist, hyperämisiert, vorausgesetzt, daß sie nur stark genug angewandt wird.

Diese arterielle Hyperämie nun, wie sie durch hohe Hitzegrade erzeugt wird, geht einher mit einer Beschleunigung des Blutstromes, der die Rolle eines Kühlstromes für das erwärmte Glied spielt und in dieser seiner Eigenart dasselbe vor Verbrennungen schützt; eine Reihe experimenteller Versuche haben diese Annahme Biers vollinhaltlich erhärtet. Intensität, Dauer und Ausdehnung des thermischen Wärmereizes beeinflussen also die Blutzirkulation an der Oberfläche wie in der Tiefe in erheblichstem Maße und können durch hochgradige Hyperämisierung therapeutische Wirkungen zu stande bringen, die als schmerzstillende, bakterientötende, resorbierende, auflösende und sogar als ernährende sich äußern. Denn durch die Hyperämie kommt es unzweifelhaft zu einer

Steigerung des lokalen Stoffwechsels wie zu einer Bewegung der Gewebssäfte und Vermehrung der Ausscheidung. Die Steigerung des Stoffwechsels drückt sich aber nicht bloß in einer gesteigerten Zersetzung von Substanz aus, sondern auch in einer nutritiven und formativen Reizung. Die Ernährung der Zellen, die Assimilation, ferner die Zellvermehrung und -anbildung werden erhöht. Das Endresultat, das heißt ob Anbildung oder Zersetzung überwiegt, wird vor dem gegenseitigen Verhältnis der in Betracht kommenden Zellkräfte abhängen. So stellt die Hyperämie wohl den wichtigsten Faktor aller Lebensvorgänge im gesunden wie kranken Organismus dar, wie schon Buchner dies betont hat, der in ihr eine abortive, heilsame Entzündung erblickte, und sie ist daher sowohl für die normale Funktion wie für den Ausgleich der Funktionsstörung als ein außerordentlich wirkungsvolles Agens zu betrachten.

Vorherrschend bleibt bei lokaler Anwendung die hyperämisierende Wirkung, während die konsekutive Schweißabsonderung nur eine verhältnismäßig untergeordnete Bedeutung hat. Mit der höheren Temperatur wächst von den beiden Reaktionsvorgängen, Schwitzen und erhöhte Blutzufuhr, nur die letztere, so daß nur sie für die stärkere Wirkung verantwortlich gemacht werden kann. Ich bin an dieser Stelle mit Absicht eingehender auf die physiologische und therapeutische Wirkung der Heißluftanwendung eingegangen, da dieselbe innerhalb des Rahmens der Thermotherapie in der Gegenwart eine souveräne Rolle spielt und als lokale wie allgemeine Applikation die weitgehendsten Indikationen bietet.

Während nun, wie oben ausgeführt, im Vordergrunde lokaler Anwendung von Wärme die hyperämisierenden Eigenschaften stehen und die Schweißabsonderung in ihrer prinzipiellen und praktischen Bedeutung ihnen gegenüber zurücktritt (so auch bei den einfachen Kataplasmen), sind die allgemeinen, das heißt den ganzen Körper treffenden Wärmeprozeduren, mögen dieselben auf Wärmestauung (Einpackungen etc.) oder Wärmezufuhr (Wasser-, Dampfbäder etc.) beruhen, und mag letztere wiederum in Form strahlender Wärme (Glühlichtbäder) oder leitender Wärme (Dampf-, russische Bäder) einwirken, vor allem gekennzeichnet durch die ihnen innewohnende und therapeutisch tendierte Schweißerzeugung.

Auf die vielseitigen physiologischen Wirkungen des Schwitzens an dieser Stelle einzugehen, dürfte sich erübrigen; es genüge, kurz auf die Wasserausscheidung, die Gewichtsabnahme des Körpers, die Entlastung der Nieren, die spezifischen Wirkungen bei den rheumatischen Erkrankungen, die Entgiftung, die eventuelle Ausscheidung von Mikroorganismen hinzuweisen. Die hieraus sich ergebenden Indikationen sind äußerst

zahlreich, so daß mit Recht Goldscheider die Schweißerzeugung nach wie vor als eine der wichtigsten Waffen im Rüstzeug des Arztes bezeichnet. Wie es scheint ist die Thermotherapie durch die entgiftende Wirkung des Schwitzens auch für die allgemeine Behandlung von Infektionskrankheiten von Bedeutung, diejenigen Wärmeapplikationen, bei denen der Körper sich gegen eine Erwärmung seiner Gewebe und Erhöhung seiner Bluttemperatur nicht zu schützen vermag (heißes Wasserbad, feuchte, heiße Luft, Sandbad, Moorbad etc.), wirken durch vermehrten Zerfall von Eiweißsubstanzen stoffwechselbeschleunigend, wobei krankhafte Produkte in höherem Maße der Zersetzung anheimfallen als gesundes Gewebe.

Allgemeine Gesichtspunkte. Bei den allgemeinen Prozeduren mit ihren mächtig wirkenden Einflüssen auf eine Reihe der wichtigsten Funktionen sind mehrfache Gesichtspunkte zu beachten, sollen einmal die angestrebten Zwecke erreicht werden und zweitens keine unangenehmen Begleit- oder Folgeerscheinungen hervorgerufen werden. Es sind 1. nicht zu hohe Temperaturen zu verwenden, ihre Grenze soll bei der jedesmaligen näheren Detaillierung der einzelnen Prozeduren genau fixiert werden, 2. soll mit den Temperaturen allmählich eingeschlichen werden, ein Moment, das ja gerade gegenüber früher üblichen Methoden den Glühlicht- und Heißluftbädern den entschiedenen Vorzug gibt. Vor Anwendung allgemeiner thermotherapeutischer Applikationen sollen die Zirkulationsorgane des Patienten sorgfältig untersucht und während der Applikationsdauer dauernd überwacht werden; bei Beachtung dieser Maßnahmen wird man sich vor unliebsamen Ueberraschungen schützen! Manche Patienten haben eine unüberwindliche Scheu gegen Kastenbäder, mögen dieselben nun Licht-, Dampf- oder Heißluftkasten sein; dieser Idiosynkrasie ist in gewissen Fällen Rechnung zu tragen und zu anderen, mehr die „persönliche Freiheit" gewährleistenden Maßnahmen (Teilbäder, Einpackungen) überzugehen.

Bei allen schweißtreibenden Prozeduren treten erfahrungsgemäß sehr leicht Kopfkongestionen, häufig auch Herzklopfen ein, die durch Kopf- bezw. Herzkühlungen bekämpft werden. Am rationellsten bewähren sich auch hier die Kühlschlangen auf Kopf und Herz, in Ermangelung derselben müssen stetig zu wechselnde Kompressen benutzt werden. Man kann den Eintritt von Schweiß durch vorhergehendes Trinken von heißen Flüssigkeiten (heiße Zitronenlimonade, Tee etc.) unterstützen. Bei schwächlichen, angegriffenen Individuen kann man während der Prozeduren das peinigende Durstgefühl durch Reichen von kühlen Getränken in kleinen Dosen zu bekämpfen suchen.

Man schließt schweißerregende Prozeduren mit einer flüchtigen Kälteapplikation (Dusche, Halbbad oder dergleichen) ab, um die Haut gleichmäßig abzukühlen.

Auch bei den lokalen Wärmeapplikationen, insbesondere bei lokalen Heißluftanwendungen, wird man in zahlreichen Fällen Kopfkompressen zur Fernhaltung von Kongestionen verwenden. Im übrigen ist hier vor allem auf bequeme, zweckentsprechende Lagerung der Patienten, sowie auf die richtige Distanz des wärmezuführenden Apparates zum Körper zu achten. Trotz alledem wird es bei besonders empfindlicher Haut — und hierin spielt ja die Individualität eine große Rolle — trotz aller Vorsichtsmaßnahmen gelegentlich einmal zu oberflächlichen Verbrennungen kommen.

Bekanntlich schützt sich die Haut gegen die einwirkende Hitze durch Schweißabsonderung, von ihrer Intensität ist auch die Toleranzgrenze gegen die noch zu ertragende Temperatur abhängig. Wo keine Transpiration, ist auch keine Toleranz gegen höhere Temperaturen, werden sie trotzdem angewandt, kommt es zu Schädigungen der Haut, zu Verbrennungsblasen. Ungenügende Schweißsekretion verrät sich rechtzeitig durch ein Gefühl trockenen Brennens; wo dies also entsteht, ist die dringende Indikation zur intermittierenden Temperaturherabsetzung gegeben. Die Praxis lehrt, daß an gewissen Körperteilen leichter Verbrennungen auftreten, daß trockene, atrophische Haut, mangelnder Panniculus besonders dazu disponieren. Der Trochanter major, die Spina anterior, die Tibia erfordern große Vorsicht; besondere Sorgfalt ist bei der Schulter geboten, wo eine ungenügende Abdichtung des Apparates ein Ausstreichen der in den oberen Teilen des Apparates sich stauenden heißen Luft, und damit eine Blasenbildung unfehlbar herbeiführt. Die genaue Kenntnis der Bedingungen, unter welchen diese im großen und ganzen harmlosen Verbrennungen entstehen können, gibt dem Praktiker auch die Mittel an die Hand zur Vermeidung derselben: vor allem langsames Ansteigenlassen der Temperatur, dann rechtzeitiges Hinuntergehen mit derselben, Vermeidung von Temperaturen über 80° bei senilen Individuen mit atrophischer Haut, sowie bei Erkrankungen des Zentralnervensystems, Schutz der prädisponierten Stellen durch eine dünne Wattelage, Bedecken von stärker geröteten oder besonders trockenen Hautstellen nach der Behandlung mit einer Salbenmasse.

Jeder lokalen Heißluftapplikation folgt ebenfalls eine Abkühlungsprozedur, sei es in Form einer kühlen Waschung, sei es in der einer temperierten und allmählich kälter werdenden Dusche, eines Halbbades oder dergleichen mehr. Liegen in der Natur des Leidens keine besonderen Indikationen begründet, so dürfte es sich im allgemeinen empfehlen bei Anwendung von Heißluftapplikationen im Gesicht Waschungen zu wählen, bei der an den Extremitäten Duschen, und bei der des Rumpfes Halb- bezw. Vollbäder. Schemata lassen sich hierfür nicht aufstellen, da die Indikation für die nachfolgenden hydriatischen Prozeduren zum

Teil abhängt von der Natur des Leidens, sowie davon, ob nicht im Zusammenhang mit der Heißluft noch anderweitige Maßnahmen, wie Massage, passive Bewegung und anderes mehr angewandt werden. Von anderer Seite (Lamberger u. a.) werden nur Abreibungen der behandelten Stellen mit Franzbranntwein empfohlen; dieser reinigt die Haut von dem Schweiße und kühlt ab, ohne die Hyperämie zu beseitigen. Wo man auf dieses letztere Moment hinzielt, und wo vor allem keine sehr großen Bezirke von der Heißluft bestrichen worden sind, ist die spirituöse Einreibung entschieden die probateste und einfachste Abschlußprozedur.

1. Allgemeine Wärmeprozeduren.

a) Trockene Einpackung.

Technik: Sie ist die einzige thermotherapeutische Prozedur, die allein auf Wärmestauung durch Einhüllen des Körpers in schlechte Wärmeleiter beruht. Ihre Technik ist die gleiche wie die der feuchten Einpackung, die, wie erwähnt, bei längerer Applikationsdauer ebenfalls schweißtreibend wirken kann. Bei der trockenen Packung wird der horizontal gelagerte Körper in eine wollene Decke (auch Kotze genannt) eingepackt und zwar in der Weise, daß die beiden überhängenden Deckenteile um die vordere und Seitenfläche des Körpers gelegt werden, wobei die Arme mit innerhalb der Bedeckung sich befinden. Das obere Deckenende wird um den Hals herumgeschlungen, an den Füßen das untere Ende nach innen eingeschlagen und eine bezw. mehrere Wolldecken darüber gebettet. Verstärken kann man die Wirkung durch an den Seiten und Füßen eingeschobene Wärmflaschen, besser Dampfkruken. Der Eintritt der Schweißsekretion ist bei einer gewöhnlichen Einpackung sehr verschieden, er kann in 30—40 Minuten erfolgen, oft aber erst nach 1—1½ Stunden. Zur Beschleunigung dienen vorhergehende starke Muskelbewegungen, Aufenthalt in der Sonne, heiße Getränke, eventuell auch eine kurze wärmezuführende Prozedur (Dampfkasten, heißes Bad). Beendet wird die Packung, die im übrigen genaue ärztliche Kontrolle, sowie ununterbrochene Kopfkühlung verlangt, mit einer kalten Prozedur, meist niederen Grades. Da die Packung eine der eingreifendsten Prozeduren darstellt, ist ihre tägliche Wiederholung wegen zu starker Konsumtion selten am Platze, dagegen kann sie jeden zweiten Tag angewandt werden.

Methodik: Die trockene Einpackung ist eine der wesentlichsten Heilpotenzen der sog. Schrothschen Kur, jener auf Eindickung des Blutes gerichteten Diät- und Schwitzkur. Ihre Schwere gab von vornherein eine Indikationsbeschränkung auf wenige und im wesentlichen dyskrasische

Erkrankungen: Sekundäre und tertiäre Lues, chronische metallische Vergiftungen, hartnäckige skrofulöse Erscheinungen, Fettsucht. Absolut kontraindiziert ist die trockene Einpackung bei Konsumptionskrankheiten (vor allem Tuberkulose) und bei organischen Herzerkrankungen.

b) Heiße Wasserbäder.

Technik: Die einfachste Schwitzprozedur stellt das heiße Vollbad in einer Temperatur von 37—45° und einer Dauer von 10—25 Minuten dar, bei dem mit Wärmezufuhr auch eine bedeutende Wärmestauung verbunden ist, also eine Kombination beider thermotherapeutischen Einwirkungen. In einer einfachen Holz- oder Emailwanne reicht das Wasser bis zum Hals des Patienten, der vor dem Einsteigen bereits eine kühle Kopfhaube, die häufig gewechselt werden muß, erhalten hat oder dessen Kopf nach den Vorschriften von Bälz, dem wir auf dem Gebiet der Heißwasserbehandlung nach seinen in Japan gemachten Beobachtungen eine Reihe von Bewegungen verdanken, vorher wiederholt mit dem Badewasser übergossen worden ist. Es tritt dadurch eine Erschlaffung der Hirngefäße ein, welche der infolge der starken Hyperämie der Haut und der Muskeln sonst leicht entstehenden Hirnanämie vorbeugt. Die Bäder werden am besten in sitzender Stellung mit Anlehnen des Rückens genommen, weil auf diese Weise die Atmung freier, das Herz weniger angestrengt und das Gehirn besser mit Blut versorgt ist. Bälz gibt im Anfang zwei Bäder von 40° und 10 Minuten Dauer pro Tag und steigt rasch auf drei Bäder mit Dauer von schließlich 25 Minuten. Die Badezeiten sind: Bei zwei Bädern 10 Uhr Vormittags und 5 Uhr Nachmittags, bei drei Bädern 9 Uhr, 3 Uhr, 6 Uhr. Die Bäder sollen nicht nüchtern, aber auch nicht früher als eine halbe Stunde nach der Mahlzeit genommen werden. Dringend erforderlich für die Bekömmlichkeit derartiger Bäder ist, daß der Raum, in dem sie genommen werden, kühl gehalten wird, also eine Temperatur von höchstens 17—19° aufweist. Tritt beim Verlassen des Bades Schwindel auf, so muß man den Patienten flach legen, für Zuführung kühler Luft sorgen und ihn reichlich mit kaltem Wasser bespritzen.

Dem Bade folgt entweder ein Nachschwitzen in trockener Einpackung auf dem Ruhebett ca. 1 Stunde, darauf eine trockene Abreibung oder nach der Vorschrift von Bälz ohne weitere Packung ein sofortiger Spaziergang. Gefahr einer Erkältung besteht nach Bädern mit so hohen Temperaturen auf Grund empirischer Beobachtungen nicht. An Stelle der heißen Vollbäder verwendet Schweninger heiße Teilbäder und zwar abwechselnd am Kopf, Arm, Rumpf und Becken, Bein und will mit diesen abwechselnd einwirkenden Maßnahmen dieselben, ja noch

bessere Resultate wie mit den Vollbädern erzielt haben. Er beginnt mit Temperaturen von 36—38 ° und steigert dieselben durch langsamen Zufluß von heißerem Wasser bis auf 42—48 ° je nach Individualität und Gewöhnung. Die Dauer der Bäder wird bis zum profusen Schweißausbruch fortgesetzt, der innerhalb 10 bis höchstens 15 Minuten erfolgt. Es folgt ein Nachschwitzen im Bett unter Bedeckung des Körpers. Die Teilbäder reichen an den oberen Extremitäten bis zur Mitte des Oberarmes, an den unteren bis über die Waden hinaus. Die freibleibenden Körperteile werden mit Decken gut eingehüllt. Fraglos stellt dieses Verfahren im Prinzip eine wesentliche Vereinfachung der Anwendung heißer Bäder dar, denn in zahlreichen Fällen, zumal in der Hauspraxis wird man Vollbäder schwer, Teilbäder leicht anwenden können. Auch die allmählich steigenden Temperaturgrade, das Alternieren der Teilprozeduren an den verschiedenen Gliedmaßen mit der dadurch herbeigeführten Einwirkung auf differente Gefäßgebiete stellen auf der einen Seite einen außerordentlich kräftigen therapeutischen Faktor dar und bedingen doch wiederum durch ihre Anordnung und allmählichen Uebergänge hinsichtlich der Intensität des wirkenden Mediums wie des Wechsels des Körperbezirkes einen Grad von Schonung und Uebung, wie er von gleichwertigen Allgemeinprozeduren nicht erreicht wird.

Methodik: Heiße Bäder finden Anwendung bei akutem (hier in Verbindung mit heißen Einpackungen) und vor allem bei chronischem Gelenkrheumatismus (Bälz, Friedländer), bei chlorotischen Zuständen (Rosin, Matthes, Senator, Grawitz) — es werden hier durchschnittlich Bäder von 40 °, anfangs von 10 Minuten Dauer, allmählich steigend bis zu 20 und selbst 30, mit nachfolgender kurzer Kaltapplikation (Dusche oder Abreibung) und Ruhe von ca. 1 Stunde, jeden zweiten Tag ein Bad gegeben —, bei frischen Erkältungen, Muskelrheumatismus, Gicht, ferner bei den verschiedensten Affektionen des Atmungsapparates, namentlich bei kapillarer Bronchitis und Bronchopneumonie der Kinder, hier eventuell in Verbindung mit kalten Uebergießungen zur Auslösung tiefer Atemzüge, sowie bei akuter Nephritis mit Wassersucht. In der Behandlung der Bronchopneumonie empfehlen russische Autoren täglich 1—2 Bäder in einer Dauer von 15 Minuten mit 36 ° beginnend und relativ schnell bis auf 39—45 ° steigend. Schmerzstillend wirken protrahierte heiße Bäder bei Gallensteinkoliken, versuchen kann man sie in Verbindung mit heißen Einpackungen bei der Meningitis cerebrospinalis. Auch bei einer Reihe von Hautkrankheiten, besonders bei Psoriasis, Ichthyosis, Prurigo, Pruritus sind heiße Bäder (Rosenthal) empfohlen worden. Ferner werden sie in der Chirurgie angewandt bei Panaritien, oberflächlichen Phlegmonen, Furunkel, Ulcera cruris, Gelenkdistorsionen etc. und zwar entweder in Form von lokalen Teilbädern von 50—55 ° in der

Dauer von 15 Minuten mehrmals täglich oder, falls dies nicht möglich, in Form häufig zu wechselnder heißer Umschläge (Reclus[1]). Daß sie in der Gynäkologie, besonders in Form von heißen Sitzbädern, bei chronischen Entzündungen der Unterleibsorgane ausgedehnte Anwendung finden, ist in dem betreffenden Abschnitt bereits eingehend besprochen worden. Kontraindiziert sind die heißen Bäder bei Herz- und Gefäßkrankheiten, bei funktionellen Neurosen, bei Hemiplegien und Tabes; Schweninger läßt allerdings diese Kontraindikationen für seine Teilbäder nicht gelten, er wendet dieselben bei Herzkranken aller Art, selbst bei Arteriosklerotikern, Apoplektikern etc. an und will nie die geringsten Nachteile davon bemerkt haben. Es widerspricht dies an sich, besonders in Form der heißen Kopfbäder, allen unseren theoretischen und klinischen Anschauungen, allein es fehlen mir die praktischen Erfahrungen zu einem abschließenden Urteil darüber.

c) Dampfbäder.

α) Russisches Dampfbad.

Technik: Wenngleich heute eigentlich nur noch in Badeanstalten vorhanden und durch eine Reihe einfacherer Konstruktionen stark zurückgedrängt, soll es der Vollständigkeit halber doch an dieser Stelle eine kurze Beschreibung finden.

Es sind mit Tonplatten oder einem Oelanstrich versehene Räume, in die durch ein weitverzweigtes Röhrensystem Dampf andauernd einströmt. Die Temperatur in denselben beträgt zwischen 45 und 55°. Der Körper befindet sich mit Einschluß des Kopfes darin. Sie haben mehrfache Nachteile, vor allem den, daß der Badende die erhitzte und mit Ausdünstungen erfüllte Luft einatmen muß, weiterhin den, daß es sehr leicht zu einer Ueberhitzung des Körpers mit all ihren unangenehmen Begleiterscheinungen kommt, da ja die mächtige physikalische Regulation durch Wasserverdunstung aufgehoben und auch die Schweißsekretion eine weit geringere ist als bei der Einwirkung von heißer Luft. Man wird sie deshalb nur in Ermanglung irgend welcher anderer Schwitzprozeduren anwenden und auch nur bei robusten Individuen.

β) Dampfkastenbad.

Technik: Viel vorteilhafter schon als das russische Dampfbad ist der Dampfkasten, meist ein stabiler Holzkasten, in dem der Badende mit Ausschluß des Kopfes sich befindet, und in welchen Dampf unter geringem Druck meist von einer Dampfzentrale aus einströmt. Die Kästen

[1]) Die Heilkunde. 1906. Dezemberheft, S. 356. Referat von P. Schober.

müssen alle Vorrichtungen zum sofortigen Verlassen, also leicht zu öffnende und zu handhabende Türen, einen bequemen und sofort zurückzuschlagenden Ausschnitt für Kopf und Hals haben. Man läßt die Dampfkastenbäder, bei denen eine ständige Abkühlung des Kopfes während der Prozedur und ein wärmeableitendes Verfahren (Dusche, Abreibung oder ähnliches) nach dem Bade erforderlich sind, am besten mit einer Temperatur von 35 ° und einer Dauer von 10 Minuten beginnen und kann bis zu 50 ° und einer Dauer von 20—30 Minuten ansteigen. Zum Zwecke

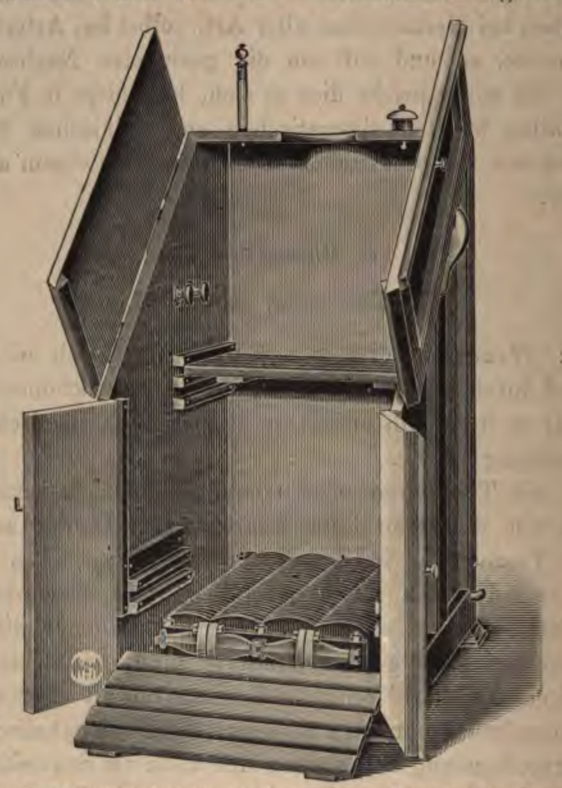


Fig. 44. Kasten für Dampf- und Heißluftbäder. (System Moosdorf u. Hochhäusler.)

einer Vorwärmung von kühlen Wasseranwendungen, in welchen Fällen also der Dampfkasten nur eine präparierende Prozedur für die wirklich unmittelbaren hydriatischen Eingriffe bedeutet, verweilt der Patient 1 bis 2 Minuten darin bei 40 ° C. Dampfkastenbäder bedürfen einer strengen Beaufsichtigung und exakten Thermometer, da bei zu starker Dampfentwicklung Verbrühungen in denselben und starke Ueberbitzungen des Körpers vorkommen können. (Fig. 44.)

Stabile Holzkästen werden natürlich nur in Anstalten und Instituten zu errichten sein, für den Hausgebrauch sind sie undenkbar. Für diese letzteren Fälle hat die Firma Moosdorf und Hochhäusler ein ganz prak-

tikables Modell konstruiert, das im wesentlichen aus einem Blechuntersatz mit Lattenrost und einem den Körper umschließenden Sack aus Wachsleinewand besteht. Der Kopf befindet sich außerhalb, der Hals wird durch Handtücher wie oben abgeschlossen. Die Dampferzeugung erfolgt in einem nebenanstehenden kleinen Spirituswasserkessel, der mittels eines Messingrohres unterhalb des Lattenrostes einmündet. (Fig. 45.)

Fehlt auch dieses, so kann man sich mit dem sog. Rohrstuhldampfbad behelfen. Der Patient sitzt unbekleidet auf einem Rohrstuhl, dessen Sitz zur Vorsicht mit einer Schicht Sackleinwand oder mit



Fig. 45. Dampfschwitzapparat für den häuslichen Gebrauch nach Moosdorf u. Hochhäusler.

einem mehrfach zusammengelegten, in kaltes Wasser getauchten Handtuch bedeckt ist; unter dem Stuhl befindet sich ein oben geschilderter Dampferzeuger oder ein Eimer mit kochendem Wasser. Der Körper ist mit einer Wolldecke mantelartig umhüllt, die Füße ruhen auf einer Bettflasche oder auf heißen Ziegelsteinen oder schließlich in einem Gefäß mit heißem Wasser.

γ) Dampfbad im Bett.

Von Gärtner ist zu Dampfapplikationen des Gesamtkörpers im Bett ein Dampfbett konstruiert worden, das aus einem verschiebbaren Barren

besteht, der auf das Bett des Kranken gestellt wird. Unterhalb des Barrens liegt der Kranke, über denselben werden Decken gebreitet. Der Dampf wird aus einem unterhalb des Bettes befindlichen Heizapparate durch Röhren unter den Barren geleitet. Sie haben sich auch wenig eingebürgert und sind nur in Anstalten verwendbar. Für die Praxis wird man für Bettdampfbäder feuchte Dreiviertelpackungen oder Trockenpackungen mit einer Reihe von Wärmekruken anwenden: eine quer vor die Füße, die anderen außen an die Beine und an den Rumpf. Darüber kommt ein Deckbett, das überall gut untergestopft wird, an die Füße noch ein Kissen. Bei der Trockenpackung werden die Kruken feucht umhüllt. An die Innenseite kommt ein Strumpf oder etwas ähnliches, damit sich der Kranke nicht verbrennt. Um den Schweißausbruch zu erhöhen, reicht man warme Getränke: Limonade, Flieder-, Lindenblütentee etc. Dauer 1½—2 Stunden.

δ) Dampfbad in der Wanne.

Von Winternitz ist eine Vorrichtung angegeben worden, um ohne besonderen Dampferzeuger Dampfbäder in einer gewöhnlichen Badewanne zu verabreichen. Auf den Boden der Wanne kommt ein auf ca. 15 cm hohen Füßen ruhender Holzrahmen, der mit querlaufenden Gurten überspannt ist, auf die der Kranke zu liegen kommt. Ein ähnlicher Rahmen befindet sich schräg angebracht am Kopfende der Wanne als Rückenlehne. Auf den Boden der Wanne führt ein Schlauch, durch welchen kochendes Wasser in die Wanne fließt; wird nun der Patient mit Wolldecken gut zugedeckt, so bleibt der Dampf in der Wanne und die Transpiration erfolgt in kurzer Zeit. Man kann mit Hilfe dieser Vorrichtung auch Teildampfbäder auf die untere Körperhälfte applizieren: der Patient sitzt in der Wanne auf einem Stuhl und wird um die Mitte des Körpers mit Wolldecken bedeckt (Fig. 46).

Da Methodik und Indikationen der Dampfanwendungen mit denen der Heißluftanwendungen zum großen Teil zusammenfallen, sollen sie gemeinsam am Schluß des nächsten Abschnittes besprochen werden.

d) Heißluftbäder.

Trockene Luft ermöglicht die Verwendung höherer Wärmegrade als Dampf, weil die Luft ein schlechter Wärmeleiter ist und eine geringere Wärmekapazität besitzt. Daher schwitzt man im Heißluftbad mehr als im Dampfbad; trotz der größeren Hitze aber steigt die Körperwärme nur unbedeutend und die Pulszahl erhöht sich nicht merklich, weil der stärkere Schweißausbruch auch eine vermehrte Abkühlung bedingt. An-

wendungen mit Heißluft sind daher nicht nur wirksamer, sondern werden auch angenehmer empfunden wie solche mit Dampf.

α) Römisch-irisches Bad.

Ebenfalls nur, wie das russische Dampfbad, in großen Anstalten vorhanden und infolge der Einbeziehung auch des Kopfes in die Heißluftatmosphäre therapeutisch wenig verwendbar. Es besteht aus einem größeren Raum, dem heiße, mit Wasserdampf nur halb gesättigte Luft



Fig. 46. Dampfbad in der Wanne.
Aus Winternitz, Lehrbuch der Hydrotherapie.

durch Leitschächte zugeführt wird, oder in dem die zugeführte reine atmosphärische Luft durch Heizschlangen auf 60—80° erwärmt wird.

Dauer des Aufenthaltes durchschnittlich 15—30 Minuten bei 50—60°.

β) Heißluftkasten.

Man kann einmal den gewöhnlichen stabilen Holzkasten für Dampfbäder mit Einrichtungen behufs Zuführung von heißer Luft versehen und auf diese Weise im stande sein, beide Arten von Wärme- und Schwitzprozeduren zu verwenden oder aber man benützt die von Lindemann konstruierten Elektrothermapparate für den ganzen Körper. Es sind dies in ihrer äußeren Bauart ähnliche Kästen wie die einfachen Kastendampfbäder, nur mit dem Unterschiede, daß die heiße Luft durch aus elektrisch erwärmten Drähten bestehenden Heizrollen erzeugt wird, die unter dem mit Asbest geschützten Sitz angebracht sind. Die Wände des Kastens sind gut isoliert und enthalten kleine Oeffnungen, die zur Ventilation dienen. Durch einige Glühlampen wird der mit Fenstern versehene Kasten beleuchtet.

Vorzüge des Apparates sind seine sehr exakte Regulierbarkeit der Wärmezuführung, sowie die Unmöglichkeit einer Verbrennung; ökonomische Nachteile sein verhältnismäßig hoher Preis sowie seine ausschließliche Verwendbarkeit in Anstalten mit entsprechenden Stromanlagen.

γ) Heißluftbad im Bett.

Unter den verschiedenen, seit langem bekannten Einrichtungen ist der einfachste Apparat zur Zuführung heißer Luft der Quinckesche Schornstein, bei dem die durch eine Spiritusflamme erhitzte Luft durch ein Ofenrohr unter die Bettdecke geleitet wird. Mit Verwendung desselben hat Matthes folgende bequeme Form des Schwitzbettes angegeben: Patient wird in eine trockene Packung gelegt, über seinen Körper werden Reifenbahren gestellt und mit wollenen Decken bedeckt; am Hals muß ein völlig luftdichter Abschluß hergestellt werden. Am Fußende mündet das Rohr des Quinckeschen Schornsteines, das möglichst gut mittels einer Holzverschalung oder eines Asbestmantels isoliert sein muß. Der zwischen Reifenbahre und dem eingewickelten Patienten befindliche Luftraum wird auf diese Weise erwärmt und zwar steigt die Temperatur leicht bis auf 55 °. Das Schwitzen erfolgt sehr ausgiebig. Ist der Schweißausbruch erfolgt, was gewöhnlich ziemlich bald eintritt, so kann man entweder den Patienten bis zu einer Stunde in dem Apparat lassen, oder wenn irgendwelche Indikationen bestehen, ihn nicht so lange der Wärmewirkung auszusetzen, kann man die Reifen und die Umhüllung entfernen und den Patienten in der trockenen Packung nachschwitzen lassen. Ist die trockene Einpackung von Anfang an lästig, so kann man sich auch damit begnügen, dieselbe ganz wegzulassen und direkt den Patienten im erhitzten Luftraum schwitzen zu lassen.

Zweckmäßig ist auch der von Wenhardt modifizierte, ursprünglich von Fulpius angegebene Phénix à air chaud: Der Apparat besteht aus einem Holzkästchen von ca. 70 cm Breite, 30 cm Höhe und 15 cm Tiefe, das am Fußende des Bettes quer aufgestellt ist. Von der oberen Wand dieses Kästchens gehen zwei Stangen zu beiden Seiten des Kopfes zum Kopfkissen. Durch Tücher und Decken, welche über diese Stangen gelegt werden, wird ein möglichst abgeschlossener Raum hergestellt. In die eine seitliche Wand des Holzkästchens mündet ein 8—9 cm weites, gebogenes Blechrohr, unter dessen unterem trichterförmig erweiterten Ende sich eine Spirituslampe befindet. Auf der gegen die Füße liegenden Wand des Holzkastens sind 4—5 große runde Löcher angebracht, das kleinste in der Nachbarschaft der Einmündung des Blechrohres, das größte am anderen Ende des Kästchens. Es wird auf diese Weise erreicht, daß die erwärmte und durch das Blechrohr in das Holzkästchen emporgestiegene Luft von der ganzen Breite desselben gleichmäßig in das Bett strömt. Man kann ein solches Holzkästchen sich leicht von jedem Schreiner herstellen lassen und auf diese Weise sich einen einfachen und billigen Apparat behufs Schweißerzeugung im Bett beschaffen.

Das zweckmäßigste Bettschwitzbad ist jedoch das von Hilzinger in Stuttgart angegebene, das unter dem Namen Zirkulationsheißluftbad rasch zu weitester Verbreitung gelangt ist. Und mit Recht, denn die Voraussetzungen, die wir an die Verwendung derartiger Apparate für den vorliegenden Zweck knüpfen, sind in ihm am meisten erfüllt. Seine Konstruktion ist folgende: Die Heißlufterzeugung erfolgt durch einen genau regulierbaren Bunsenbrenner, der mittels eines Quinckeschen Schornsteins mit dem Heißluftsammler verbunden ist. Dieser letztere stellt einen transportablen, sehr solid gebauten halbkreisförmigen Holzkasten dar, dessen Innenraum mit Asbest bekleidet ist und einen zweiten gleichgeformten Blechkasten enthält. Der im Innern des Sammelkastens eingebaute Metallkörper, von den Außenwänden des ersteren durch einen größeren Abstand nach allen Seiten isoliert, erhitzt zugleich die den



Fig. 47. Zirkulationsheißluftbad nach Hilzinger.

Isolierraum füllende Luftschicht, die ihren natürlichen Abzug durch mehrere am höchsten Punkt des Mantelkastens angebrachte Luftlöcher findet.

Dieses doppelte Gehäuse bildet also zugleich einen Heißluftsammelbehälter, der einmal eine zu nahe Berührung der erhitzten Luft mit dem Körper aufhebt und dadurch einen Schutz gegen Verbrennungen bietet, und der weiterhin durch eine am Fuß des Mantelkastens angebrachte und mit dem Abzugsraum kommunizierende Oeffnung mit dem Eintritt der heißen Luft zugleich die Aufsaugung der unteren Luftschichten resp. eine konstante Heißluftzirkulation innerhalb des Liegeraumes veranlaßt. Dadurch wird der durch die fortgesetzte Zufuhr im Schwitzraum sich stauenden Heißluft ein leicht regulierbarer Abzug verschafft, der infolge seiner Anordnung einmal das Eindringen kalter Luft verhindert und weiterhin vor allem eine erhebliche Steigerung der Temperatur zur Folge hat. Durch Kombination dieses Heißluftsammlers mit auseinanderziehbaren Liegegestellen bezw. mit festen Mulden kommt das Bettdampfbad zu stande: Es wird nämlich der Heißluftsammler entweder an das Bettende oder an die Seite des Patienten gestellt, das Liegegestell über den Körper gestülpt, das Ganze durch wollene Decken dicht abgeschlossen

und durch Oeffnung der am Kasten befindlichen federnden Klappe der Luftstrom in den Liegeraum hineingelassen. Temperaturen von 45—50° lassen sich mit dem Hilzinger in ca. 15—20 Minuten erreichen. Mit der außerordentlich einfachen Handhabung geht eine bequeme Lagerung des Patienten, sowie eine rasche und gleichmäßige Ausbreitung der heißen Luft Hand in Hand. Die Regulierung der Wärmezufuhr geschieht einmal durch die Hoch- oder Niedrigstellung des Bunsenbrenners selbst, sowie durch das stärkere bezw. schwächere Oeffnen der Klappe, was vom Patienten selbst vorgenommen werden kann. Mit dem Hilzinger lassen sich natürlich alle Arten von Kühlapparaten für Herz, Rücken etc. verbinden.

Schließlich wären noch die mittels elektrischer Apparate herzustellenden Heißluftbäder zu erwähnen, und zwar die elektrischen Bettlichtbäder, die aus einer mit Glühlampen armierten Reifenbahre bestehen und ferner die Lindemannsche Schwitzbettunterlage, eine in Gestalt einer Bettdecke konstruierte Unterlage, die außen mit Segeltuch überzogen ist, und in deren Innern sich eine Lage von in der Fläche ausgebreiteten dünnen Drähten befindet, die durch Asbest isoliert sind. Die Stromzuleitung geschieht durch zwei Drähte, die am Fußende der Unterlage münden, die Einschaltung an jeder elektrischen Steckdose. Die Erwärmung der Unterlage erfolgt schon wenige Minuten nach der Einschaltung, und es kann auf diese Weise sehr rasch ein reichlicher Schweißausbruch hervorgerufen werden. Ein sehr brauchbares Modell dieser Schwitzbettunterlagen stellt die Firma Hirschmann in Berlin her, beistehende Abbildung gibt dasselbe wieder (Fig. 48).

δ) Das elektrische Glühlichtbad.

Eine Unterart der Schweißerzeugung durch trockene Luft bildet das elektrische Lichtbad, das streng genommen als Heißluftapplikation zwar nicht anzusehen ist, in seinem Endeffekt jedoch mit allen oben genannten schweißerzeugenden Systemen durchaus übereinstimmt. Die Wärmeerzeugung erfolgt hier einzig und allein durch strahlende Wärme, die von den Glühlampen als Lichtquelle ausgeht, während bei Wasser-, Dampf- und Heißluftbädern leitende Wärme zur wirksamen Entfaltung kommt. Dieses physikalisch gegenüber der letzteren Wärmeart durchaus differente Moment hat wesentliche Vorzüge: Einmal dringen beim Lichtbad die Wärmestrahlen mehr in die Tiefe und entfalten dadurch eine höhere therapeutische Einwirkung, zugleich aber ist ihre Anwendung eine schonendere als die ähnlicher Prozeduren, und zwar deshalb, weil in ihnen vermöge der besonderen Eigenschaften der strahlenden Wärme der Schweißausbruch bei niedrigerer Temperatur erfolgt als in Heißluft- oder Dampf-

kastenbädern, weil ferner die Schweißverdunstung fast unbehindert ist und aus diesen Gründen die Steigerung der Pulsfreqenz und die Blutdruckerniedrigung wenigstens anfänglich keine so erhebliche ist als bei den anderen Bäderformen (Krebs). Die spezifische Wirkung der Lichtstrahlen beim Glühlichtbad, die man ursprünglich in überschwenglichem Enthusiasmus kritiklos annahm, spielt nur eine untergeordnete Rolle, denn das Licht der Lampen ist arm an chemischen Strahlen und enthält vorwiegend rot, gelb und grün. Das Glühlichtbad bewirkt in erster Reihe Schweißausbruch — wahrscheinlich reizt das eindringende Licht direkt die Schweißdrüsen zur Sekretion — und zwar ist die abgesonderte Schweißmenge in derselben Zeit doppelt so groß wie im römisch-irischen

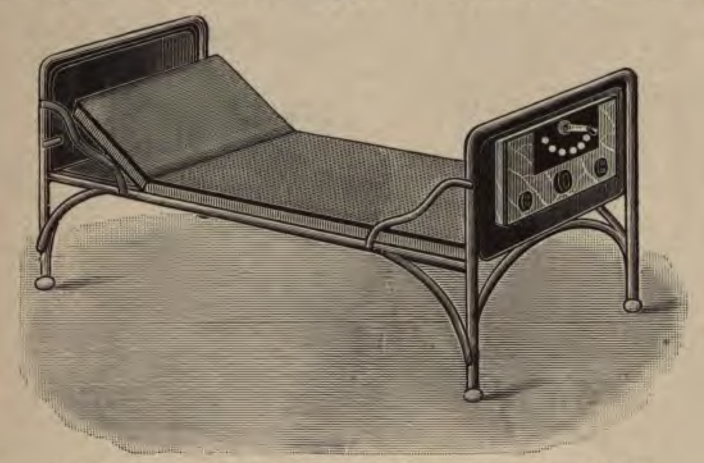


Fig. 48. Elektrische Schwitzbettmatratze von Hirschmann, Berlin.

Dampfbad (Kellogg), und dies bei einer Durchschnittstemperatur, welche nur die Hälfte der im Dampfbad beträgt, sie kann innerhalb kurzer Zeit 400—500 g betragen. Der normale Puls kann im Lichtbad je nach Dauer und Lichtintensität bis auf 100 und 120, ja selbst darüber steigen, im allgemeinen wird er um 15—20 Schläge in der Minute frequenter. Die Steigerung der Herztätigkeit bedingt natürlich eine vorübergehende Erweiterung des Herzens. Bei längerem Verweilen im Lichtkasten und nach energischem Schwitzen sinkt der Blutdruck meistens. Die Respiration wird ebenfalls beeinflußt und kann die Zahl der Atemzüge das Doppelte betragen; die Eigenwärme ist nach dem Lichtbad etwas erhöht (1°), was auch die Fettverbrennung fördert. Das Körpergewicht hat je nach dem Schweißverlust mehr oder weniger abgenommen. Dies sind im wesentlichen die objektiven Wahrnehmungen, die beim Gebrauch des Lichtbades zu konstatieren sind.

Das Glühlichtbad besteht bekanntlich aus einem entsprechend geformten Holzkasten, welcher innen mit Milchglasplatten oder solchen von

weißem Email ausgekleidet und mit gewöhnlich 48 Glühlampen à 16 Kerzen Brennstärke armiert ist. Dieselben werden meist von außen der Reihe nach eingeschaltet. Zu beachten ist, daß in jedem Lichtkasten ein Fußschemel sich befindet, der ebenfalls mit zwei Glühlampen versehen ist. Bei sehr leicht erregbaren Individuen empfiehlt es sich, statt weißer blaue Birnen zu verwenden, da dadurch die leicht irritierenden chemischen Strahlen ausgeschieden werden. (Fig. 49.) In jüngster Zeit sind von Wulff statt Glühlampen langgestreckte Radiatoren, die der Reihe nach angeordnet sind und in der Brennlinie eines hinter der röhrenförmigen Lampe be-



Fig. 49. Raum für Glühlichtbäder. (Originalaufnahme.)

findlichen Parabolspiegelreflektors liegen, verwandt worden, die den Vorzug überaus kräftiger Bestrahlung bei geringstem Stromverbrauch haben. Da alle den Reflektor treffenden Strahlen parallel gerichtet auf den Badenden geworfen werden, wird eine viel intensivere Bestrahlung als im gewöhnlichen Lichtbad erzeugt, und nur ein sehr kleiner Bruchteil der Strahlen verliert sich neben dem Badenden im Kasteninnenraume und dient zu dessen Erwärmung. Die Temperatur bleibt so mäßig, daß das Bad viel längere Zeit als ein gewöhnliches Lichtbad ausgedehnt werden kann. Nach den Untersuchungen von Uhlich[1]) hat das Wulffsche Lichtbad den Vorzug der schonenden Wirkung vor dem gewöhnlichen.

[1]) Uhlich, Vergleichende Messungen der physiologischen Wirkung des gewöhnlichen und des Wulffschen Glühlichtbades. Zeitschrift für phys. und diätet. Therapie 1906, Bd. X, Heft 4,

Es wirkt weniger stürmisch ein und vermeidet bei besserer Strahlenausnützung eine unnötige Ueberhitzung der Kastenluft. Die Firma Reiniger, Gebbert & Schall bringt sie in den Handel. (Fig. 50.) Die Dauer eines Glühlichtbades beträgt durchschnittlich 15—25 Minuten, die in dieser Zeit erreichte Temperatur beträgt ca. 55—60°. Streng zu achten ist auf gut ventilierte Luft in dem Raum, wo der Lichtkasten sich befindet, denn da-

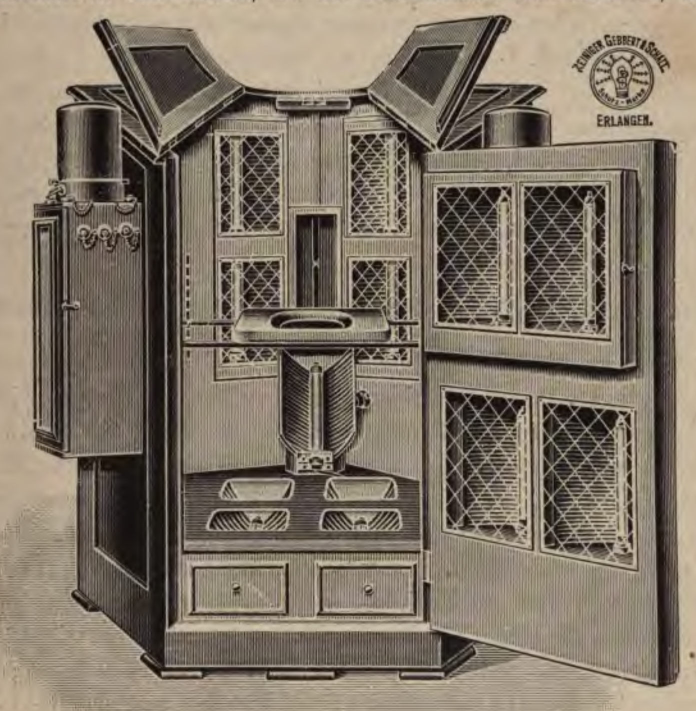


Fig. 50. Glühlichtbad, System Wulff.

durch allein kommen dem Badenden die Vorteile zu statten, daß der Kopf sich außerhalb des Kastens befindet.

Vom Glühlichtbad streng zu scheiden ist das Bogenlichtbad, das häufig in Verbindung mit dem ersteren verwendet wird. Man hat speziell den Bogenlampen beim Aufkommen der Lichttherapie in der Mitte der Achtzigerjahre alle möglichen Einflüsse biologischer wie therapeutischer Observanz angedichtet, die der ernsthaften Prüfung in keiner Weise standgehalten haben. Weil das Licht der Bogenlampen mit seinen violetten und ultravioletten Strahlen dem Sonnenlicht am nächsten kommt, glaubte man mit ihrer Verwendung eine direkte Sonnenbestrahlung zuwege zu bringen. Die gewöhnlichen Bogenlampen jedoch, im Glühlichtkasten angebracht, stellen nichts wie eine Modifikation der Glühlichtbäder vor, die im gewissen Sinne sogar eine Verschlechterung bedeutet, dadurch, daß

sich unter dem Bogenlicht eine Reihe direkt schädlicher Gase innerhalb des Lichtkastens entwickeln. Um wirkliche Bogenlichtbäder, die dem Sonnenlicht nahe kommen sollen, zu geben, muß man die von Finsen angegebenen Vorschriften befolgen — in einem kreisförmigen Raume in freier Luft werden starke Bogenlampen von je 100 Ampère einige Meter vom Boden entfernt aufgehängt, durch zahlreiche radiär stehende Scheidewände werden Badezellen mit schräge liegenden gegen das Licht kehrenden Lagern gebildet, auf welchen die Patienten liegen — oder die nach den Angaben von Wilhelm konstruierten Reginabogenlampen im geschlossenen Raum benützen. Die Temperatur in diesen Lichtbädern ist so niedrig, daß man künstliche Wärme anwenden muß, und dennoch ist die chemische Wirkung auf die Haut ebenso stark wie bei der Einwirkung von Sonnenlicht. Beides hat sich im übrigen kaum irgendwo eingebürgert.

Methodik der Dampf- und Heißluftbäder inklusive der Lichtbäder.

Die Zwecke, die wir mittels der Dampf- und Heißluftbäder anstreben, sind mannigfache, und sie scheiden sich vor allem in die zwei prinzipiellen Vorfragen, ob die angewandten thermischen Reize Mittel zum Zweck oder Selbstzweck sein sollen, mit anderen Worten, ob die betreffende Maßnahme nur einen Teil und zwar den vorbereitenden einer Gesamtprozedur bildet oder ob sie einen in sich abgeschlossenen hydriatischen Eingriff darstellt.

In allen ersteren Fällen, wo es sich darum handelt, bei Personen mit herabgesetzter Widerstandsfähigkeit eine gewisse Wärmestauung zu erzielen, dadurch die Intensität des nachfolgenden wärmeentziehenden Eingriffes zu mildern und gleichzeitig durch die nun größere Differenz zwischen der Temperatur der Hautoberfläche und der des angewandten Wassers den Eintritt der Reaktion zu begünstigen, werden wir Dampf- bezw. Heißluftbäder von ganz kurzer Dauer (2—3 Minuten) bei einer von Anfang an schon im Kasten vorhandenen Temperatur von 40—45° geben. Es werden also Fälle sein von Anämie, Chlorose, allgemeiner Atonie, schlechter Reaktion und Hautzirkulation, Patienten, die immer frösteln, die an allgemeiner Torpidität leiden.

Ganz anders ist die Sachlage, wenn wir die Dampf- und Heißluftbäder in ihrer Totalwirkung und als alleinige thermische Eingriffe in der Therapie verwenden, wenn wir also ihre mannigfachen und tief eingreifenden Beeinflussungen einer Reihe der wichtigsten Funktionen des Organismus uns zu nutze machen wollen. Wir wissen nämlich, daß derartige Bäder unter Steigerung der Körpertemperatur Beschleunigung der Herzaktion, Erhöhung der Respirationsfrequenz und Sinken des arteriellen Blutdruckes eine Entspannung und Erweiterung der peripheren Gefäße mit entsprechender Hyperämie an der Peripherie des Körpers, ver-

mehrter Wärmeabgabe von der Haut und Diaphorese bedingen. Diesen Einwirkungen entspricht eine nachweisbare Erhöhung und Beschleunigung des Stoffwechsels. Dazu kommt der Effekt der mit diesen Bädern häufig verbundenen Körpermassage und die Repulsivwirkung der unmittelbar nach den Schwitzbädern zur Anwendung gelangenden Kaltwasserprozeduren.

Um dies zu erzielen, wird man also, soweit es bei den einzelnen Apparaten möglich ist zu dosieren — und dies ist einer der wesentlichsten Vorzüge der Glühlichtbäder, daß man ganz allmählich bei ihnen Temperatursteigerungen vornehmen kann — mit niederen Graden, etwa 25—30°, beginnen und in kurzen Intervallen in die Höhe gehen, bis die angestrebte Temperatur und der in ihrer Begleitung erscheinende Schweißausbruch erreicht ist. Durchschnittlich ist dies bei den Dampfheißluftkasten- und Glühlichtbädern 15—20 Minuten, bei dem Hilzingerschen Zirkulationsheißluftapparat 30—35 Minuten. Es erübrigt wohl noch einmal darauf hinzuweisen, daß Kopf- und Herzkühlapparate je nach Lage des Status dauernd anzuwenden und der Verlauf der Bäder strikte zu überwachen ist. Die Häufung der Anwendungen wird von den jeweiligen Intentionen und dem Zustand des Patienten abhängen; man darf nie vergessen, daß alle diese Prozeduren eingreifende Maßnahmen sind, deren tägliche Wiederholung z. B. nur unter ganz besonderen Umständen angezeigt wäre.

Die Indikationen für die Anwendung dieser allgemeinen Wärmeeinwirkungen sind also folgende: Leichtere akute und subakute Erkältungskrankheiten, Katarrhe der oberen Luftwege und frische rheumatoide Affektionen der Muskeln und Gelenke, wo es oft gelingt, durch ein oder zwei Bäder den ganzen Krankheitsverlauf zu kupieren. Es ist ferner die allgemeine Wärmebehandlung dort am Platze, wo es uns darauf ankommt, durch die vermehrte Wasserausscheidung von der gesamten Hautoberfläche die verminderte Wassersekretion durch die Nieren bis zu einem gewissen Grad zu ersetzen, wie bei nephritischen Oedemen, oder die Rückbildung von Exsudaten nach Pleuritis etc. zu begünstigen. Hierbei ist aber immer der allgemeine Zustand wie die Leistungsfähigkeit des Herzens strengster Beachtung zu unterwerfen. Bei Zirkulationsstörungen, die durch periphere Erkrankungen oder durch Innervationsstörungen bedingt sind, sind Heißluft- bezw. Dampfapplikationen von ausgezeichneter Wirkung, und es ist erstaunlich, wie rasch oft sowohl Gefäßkrämpfe als auch Gefäßerschlaffungen solchen thermischen Kontrasten weichen (Buxbaum) und hierbei wie bei der Behandlung von Anämien und Chlorosen mit Wärme wird es sich nur um kurzdauernde Anwendungen (etwa 5 Minuten) mit nachfolgenden Abklatschungen bezw. Abgüssen handeln. Weiterhin finden sie Anwendung bei Fettsucht, natürlich bei letzterer in Verbindung mit diätetischen Maßnahmen, bei Gicht, beim Diabetes, wo vor allem Lichtbäder empfohlen worden sind, meines Erachtens nach

jedoch mit sehr zweifelhaften Erfolgen, bei chronischen Gelenkerkrankungen, chronischen Muskelrheumatismen, bei Neuralgien, bei Intoxikationen organischer und anorganischer Natur, vor allem auch bei den Spätformen der Syphilis. Auch in der Ophthalmologie werden Schwitzbäder mit Erfolg angewandt bei chronischen Augenerkrankungen, wo es auf Resorption pathologischer Produkte ankommt, also bei Keratitis chronica, Iritis, Chorioiditis, Retinitis, Glaskörpertrübungen. Akute Erkrankungen und solche, die mit Photophobie verbunden sind, eignen sich nicht dafür [1]).

Kontraindiziert sind die Dampf-, Heißluft-, sowie die elektrischen Glühlichtbäder bei allgemeiner Schwäche, Vitia cordis mit Erscheinungen von Herzschwäche, hochgradiger Arteriosklerose, Aneurysma, Phthise mit Nachtschweißen, Blutungen jeder Art und Neigung zu solchen, allen fieberhaften Erkrankungen, Zuständen, bei denen eine erhebliche Wasserverarmung schädliche Folgen haben kann (Gefahr der Urämie bei Nephritis, harnsaure Diathese mit Neigung zu Steinbildung).

Was schließlich die Auswahl der einzelnen Badeformen anlangt, so ist daran zu denken, daß die Prozeduren, bei denen der Kopf frei bleibt, wie das Schwitzbett, das Glühlichtbad und der Dampfkasten, weit weniger angreifend wirken als die allgemeinen Heißluft- und Dampfbäder, und daß von diesen beiden wieder die Dampfbäder das weit intensivere Verfahren darstellen. Für Kranke mit geschwächtem Organismus wird das Heißluftbad im Bette entweder das selbst zu konstruierende oder weit besser das mittels des Hilzinger am meisten zu empfehlen sein.

e) Sandbäder.

Eine der wirksamsten und in ihrer regelrechten Durchführung angenehmsten Schwitzprozeduren, die leider nur infolge ihrer komplizierten Technik und kostspieligen Darstellungsweise selten anzutreffen ist. Man benutzt staubfreien Flußsand, der durch maschinelle Vorrichtungen erhitzt und in entsprechend große Kästen geschüttet wird. Der Kranke legt sich hinein und wird bis an den Hals bedeckt. Um den Kopf kommt eine kalte Kompresse; eine übergebreitete Decke verhindert, daß die Wärme entweicht. Nun wird der Kasten ins Freie gefahren, damit Patient während des Badens in frischer Luft sich befinde; er bleibt eine Stunde im Sande liegen, erhält dann ein Vollbad von 34—37° und schwitzt hierauf in Decken noch längere Zeit (bis 1 Stunde) nach. Die Temperatur des Sandes soll 17—52°, höchstens 53° betragen; auf einzelne Körperteile kann man durch Nachschütten von stark erhitztem Sande

[1]) F. Daxenberger, Wochenschrift für Hygiene und Therapie des Auges. Jahrgang III, Heft 12—14.

eventuell höhere Wärmegrade einwirken lassen (Fig. 51). Der trockene Sand besitzt ein großes Aufsaugungsvermögen, die Wärmeleitung ist außerdem eine langsamere als in Dampfbädern und diese beiden Eigenschaften ermöglichen es, das Sandbad in längerer Dauer und höheren Temperaturen anzuwenden. Hierzu kommt noch der Aufenthalt in freier Luft, der bei keiner anderen Schweißprozedur möglich ist, und der das Bad als solches sehr viel leichter ertragen läßt wie analoge Prozeduren. Vorzüge des heißen Sandbades gegenüber dem Heißluft- und Dampfbade sind also: Fehlen von Beklemmungserscheinungen, Trockenheit der Haut während des Schweißausbruches, ganz außerordentlich energische und gleichmäßige Entziehung der Flüssigkeit, minimale Steigerung der Herztätigkeit und der Atemfrequenz [1]). Sandbäder rufen nach Bier neben Heißluft die stärkste Hyperämie hervor und sind daher überall da angezeigt, wo eine energische Ausscheidung notwendig erscheint, Residuen entzündlicher Ausschwitzungen resorbiert und innere Organe von Blutüberfüllung befreit werden sollen. Dies sind: Chronischer Gelenk- und Muskelrheumatismus, Gicht, Arthritis deformans, Ischias, chronische Nierenleiden mit Hydropsien, chronisch entzündlichen Exsudaten des Beckens, Lues, Blei- und Quecksilbervergiftung. Kontraindikationen sind: Organische Erkrankungen des Herzens, der Gefäße, allgemeine Erregungs-, sowie alle akuten entzündlichen Zustände und schwere Lungenleiden. In der häuslichen Hydrotherapie wird man nur von lokalen Sandbädern für die Extremitäten Gebrauch machen können. Der auf dem Ofen auf einem einfachen Kuchenblech vorgewärmte und

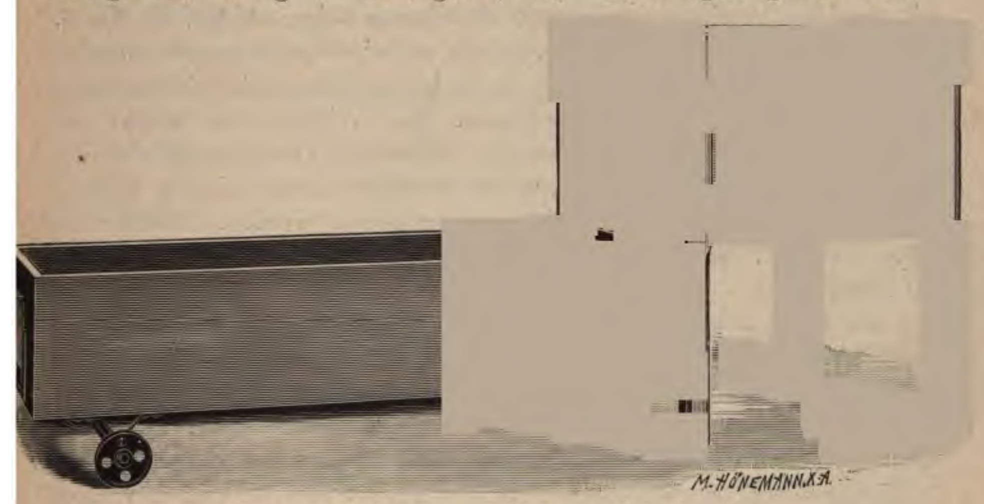


Fig. 51. Sandbadewanne nach Moosdorf und Hochhäusler.

[1]) P. Teuscher, Heiße Sandbäder. Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, Nr. 31.

bis zu einem Temperaturgrade von ca. 55 ° gebrachte Sand wird in einen Eimer oder Kübel geschüttet, die betreffende Gliedmaße hineingesteckt, die obere Oeffnung des Gefäßes durch eine Decke abgeschlossen. Die Dauer bei möglichst bequemer Lagerung 30—45 Minuten, darauf ein lauwarmes Teilbad bezw. eine entsprechende Abgießung. Die Indikationen sind im wesentlichen lokale Gelenkprozesse bezw. besonders intensive Aeußerungen einer der oben genannten Allgemeinerkrankungen.

f) Moorbäder.

Technik. Eine Kombination von thermischen mit mechanischen und bis zu einem gewissen Grade auch chemischen Reizen stellen die Moor-, Schlamm- und Fangobäder, die in kurzem nacheinander besprochen werden sollen, dar. Sie sind aber in erster Reihe thermotherapeutische Prozeduren und daher an dieser Stelle anzuführen. Ihre Wirkung beruht auf der Schwerbeweglichkeit des Moores und seiner im Vergleich zu der des Wassers geringeren Wärmekapazität; deshalb können sie in höherer Temperatur und von längerer Dauer angewendet werden. Erstere beträgt 35—38 °, letztere schwankt je nach Indikation zwischen 10 und 40 Minuten.

Es kann sich natürlich in einem hydrotherapeutischen Abriß nur um Schilderung der künstlichen Moorbäder handeln, die natürlichen sind Gegenstand der Balneotherapie. Zu Moorbädern im Hause verwendet man Holzbadewannen und Moorerde (Aibling, Franzensbad, Landstuhl i. Pfalz, die Mattonischen Präparate etc.). Es werden davon 1½ bis 2 Kilo trockener Moorerde durch ein Sieb gesiebt und mit heißem Wasser zu einem dicken Brei unter ständigem Umrühren angerührt; dabei muß auf die Erhaltung der Temperatur gesehen und eventuell heißeres Wasser von Zeit zu Zeit nachgeschüttet werden. Es empfiehlt sich auch, von Anfang an ½—1 Flasche Franzensbader Moorlauge oder ½—1 Kilo Franzensbader Moorsalz in Lösung zuzusetzen, weil dadurch das Bad dem an den Moorbadeorten gegebenen am nächsten kommt. Dem Moorbad folgt ein warmes Reinigungsbad von 34 °, dann Abtrocknung und Ruhelage in wollenen Decken für wenigstens eine Stunde. Man beginnt mit anfangs 2 und steigt auf 3—5 Bäder wöchentlich. Mit dem Moor darf keine Leib- oder Bettwäsche in Berührung kommen, da es unaustilgbare Flecke gibt.

Methodik. Die Indikationen sind nahezu die gleichen wie bei den anderen thermotherapeutischen Prozeduren, also vor allem chronische Erkrankungen der Muskeln und Gelenke, Gicht, traumatische Exsudate, Neuritis und Neuralgien (besonders Ischias). Moor wirkt jedoch noch besonders auf Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, die mit

Exsudatbildung einhergehen, da es ein vorzügliches Resorptionsmittel ist, so also bei Harn- und perimetritischen Exsudaten, bei Endometritis, Menorrhagien etc. Auch in der menorrhagischen Form der Chlorose, bei Morbus maculosus und bei Neigung zu erhöhter Schweißbildung ist der Gebrauch von Moorbädern angezeigt. Endlich werden sie bei Erkrankungen der Prostata, bei Spermatorrhoe und Impotenz, sowie bei Tumoren der Leber und Milz nach Intermittens empfohlen. Die Anwendung der Moorbäder bei Arteriosklerose datiert aus jüngster Zeit und findet ihre Begründung in der besonders von Loebel nachgewiesenen blutdruckerniedrigenden Wirkung des Moorbades. Kontraindiziert sind sie bei organischen Herzfehlern, bei Tuberkulose, bei Lungenemphysem und Gravidität, bei Neigungen zu Blutungen.

g) Schlamm- und Fangobäder.

Technik. Der Wirkung des Moores nahestehend ist jene des Schlammes, welcher entweder durch den Niederschlag schwefel- oder kochsalzhaltiger Quellen gebildet oder aus Meeren, Flüssen und Seen stammt. Trotz der Verschiedenheit der Zusammensetzung des Schlammes ist die Wirkung der einzelnen Schlammbäder dieselbe, denn sie beruht nahezu ausschließlich auf den physikalischen Eigenschaften des Schlammes, unter welchen seine geringere Wärmekapazität gegenüber jener des Wassers im Vordergrunde steht. Eine zweite wichtige Eigenschaft, welche das Schlammbad auszeichnet, ist sein hohes spezifisches Gewicht. Bedenkt man, daß ein Wasserbad von 400 l 400 kg, ein Moorbad ca. 512 und ein Schlammbad ca. 720 kg wiegt, so ist es klar, daß diese Mehrbelastung eine Druckwirkung ausübt, welche die Zerteilung und Aufsaugung von Krankheitsprodukten wesentlich fördern muß. Es kann hier tatsächlich eine Massagewirkung eintreten, wie sie Peters den selbst viel leichteren Moorbädern zugeschrieben hat. Schlammbäder werden hauptsächlich in den russischen „Limanen" gegeben (in Deutschland ist Nenndorf ein Schwefelschlammbad), das sind Meerbusen, welche zum Teil noch mit dem Meere verbunden, zum Teil vollkommen abgeschlossene Salzseen bilden. Dieser Schlamm wird mit Salzwasser vermengt und durch Dampf erwärmt, oder in Form sog. „Medaillons" aufgeschüttet und unter freiem Himmel so lange der Besonnung ausgesetzt, bis er an der Oberfläche eine Temperatur von ca. 50° erreicht hat. In diese „Grundwannen" werden dann die Kranken gelegt und 15—30 Minuten belassen. Die bei uns hauptsächlich geübte Methode ist die der Schlammeinpackung mit Verwendung des aus Battaglia stammenden Fango. Derselbe wird entweder lokal als heißer Umschlag oder auch auf den ganzen Körper appliziert, indem man auf eine Matratze eine Wolldecke, darauf

eine Gummiunterlage und darüber ein Laken legt, welches mit einer etwa 6 cm dicken Schicht des ca. 50 ° warmen Schlammes bedeckt wird. Auf diese Fangoschicht legt sich der Patient und wird dann an der Oberfläche des Körpers, die Brust ausgenommen, ebenfalls mit heißem Fango bedeckt, worauf das Laken und die Wolldecke zusammengefaltet werden. So bleibt der Kranke ½—1 Stunde liegen, um dann nach einem kurzen lauwarmen Reinigungsbad in einem durchwärmten Bett noch ½ bis 1 Stunde nachzuschwitzen. Sowohl in den Schlammbädern als bei den Fangoeinpackungen kommt wahrscheinlich neben den thermischen Wirkungen auch der Einfluß der im Schlamm enthaltenen Diatomeen und Spongiennadeln (einzelligen Algen) zur Geltung. In weit höherem Maße ist dies jedenfalls bei den Schlammeinreibungen der Fall, wie solche in Schweden, Norwegen und Ungarn gebräuchlich sind. Auch lokale Lehmbäder — der Lehm wird mit heißem Wasser bis zur Sahnenkonsistenz verarbeitet — in Dauer von 20—30 Minuten in möglichst heißer Temperatur und mit nachfolgendem Watteverband sind bei Ischias, chronischem Gelenkrheumatismus, Sehnenscheidenentzündungen etc. empfohlen worden [1]).

Methodik. Fango ist ein vorzügliches Kataplasma und ausgezeichnetes Diaphoretikum und hat sich vor allem bei Rheumatismus, Gicht und Neuralgien jedweder Observanz bewährt, weiterhin bei Erkrankungen der Sexualorgane mit Exsudatbildung, Adhäsionen und Verwachsungen, bei chronischer Orchitis und Epididymitis sowie bei einigen Hautkrankheiten, Psoriasis vulgaris und Pruritus. Schwefelschlammbäder werden empfohlen bei Stauungen im Venensystem, Resten von Phlebitis und Thrombose, sowie bei Hautkrankheiten (schuppenden Ekzemen, Psoriasis, Pruritus). Die Kontraindikationen der Schlammbäder sind die gleichen wie die der Moorbäder, die der Fangoeinpackungen akut entzündliche und fieberhafte Affektionen, inkompensierte Herzfehler und Aneurysmen, Tuberkulose, Neigung zu Blutungen, sowie allgemeine Dekrepidität.

2. Lokale Wärmeprozeduren.

Allgemeine Gesichtspunkte.

Wie schon in den einleitenden Worten zum Abschnitt Thermotherapie ausgeführt, beruht die wesentliche Wirkung lokaler Wärmeprozeduren in erster Reihe auf Hyperämisierung des betreffenden Körpergebietes, wobei eine Tiefenwirkung zu stande kommt, die in der Hauptsache abhängig ist einmal von der Temperatur des angewandten Mediums und fernerhin von ihrer Bedeckung und deren Wärmeleitungsvermögen. Durch

[1]) Snegireff, Einige Worte über Lehmbäder. Wratsch 1900, Nr. 31.

die Beschränkung auf zirkumskripte Gebiete wird der Einfluß des thermischen Agens in loco morbi ein besonders starker sein, wenn auch die ursprüngliche Anschauung, als beschränke er sich allein auf diesen, durch neuere Forschungen überholt worden ist. Teils auf dem Wege direkter Leitung, teils auf dem des Reflexes kommen auch Fernwirkungen zu stande, die wir uns therapeutisch in zahlreichen Fällen zu nutze machen. Die Wärme per se übt einen beruhigenden, schmerzlindernden Einfluß auf das Nervensystem aus, wozu wohl die mehr oder minder lokal zur Erscheinung gelangende Schweißabsonderung nicht unwesentlich beiträgt, sie wirkt repulsiv im Sinne der Ableitung, regenerierend und gewebsneubildend, und schließlich, in rationeller Form angewandt, auch hämostatisch.

Als schmerzstillend hat sich in der Praxis ganz besonders die feuchte Wärme in mäßig hohen Temperaturen bewährt; wo man daher diese Wirkung in erster Linie anstrebt, wie bei Hyperästhesien, Neuralgien und manchen entzündlichen Affektionen, werden wir Methoden, wie Heißwasser- und feuchte Breiumschläge, Dampfkompressen und heiße Teilbäder allen anderen Applikationen vorziehen, — auch in der Augenheilkunde wird man bei degenerativen Prozessen der Cornea, bei allen Formen von Keratitis, bei Iritis und Cyclitis, bei muskulären Spasmen, endlich bei Kontusionen und Ekchymosen der Augenlider davon Gebrauch machen — handelt es sich dagegen darum, in erster Reihe eine starke Hyperämie zu erzeugen und durch diese entweder auf die Bekämpfung infektiöser Prozesse oder auf die Beseitigung von Exsudaten und Entzündungsprozessen hinzuarbeiten, so wird man die in weit höheren Temperaturen verwendbare trockene heiße Luft benutzen. Zu repulsiven Zwecken, wo es sich darum handelt, bei schmerzhaften oder entzündlichen Affektionen eine Ableitung auf die Haut zu erzielen, wird man anderseits wiederum feuchte Wärme vorziehen, da sie auf die peripheren Nerven intensiver einwirkt. Heiße Luft und strömender Dampf finden in der Dermatologie zahlreiche Anwendung wegen ihrer regenerierenden und epidermisneubildenden Kraft, ferner in der Gynäkologie wegen ihrer styptischen Wirkung (Uterusblutungen).

Vor den allgemeinen Wärmeprozeduren haben sie den Vorteil leichterer Handlichkeit und Durchführung, weiterhin der geringeren Einwirkung auf Körpertemperatur, Herztätigkeit, Blutdruck und Stoffwechsel des Organismus. Damit fällt eine Reihe von unangenehmen Begleiterscheinungen fort, die zu Allgemeinprozeduren häufig hinzutreten und deren Anwendung wesentlich beeinträchtigen können. Naturnotwendig ist eine ganze Anzahl lokaler Wärmeanwendungen schon in dem Abschnitt Hydrotherapie besprochen worden, ich erinnere nur an die heißen Duschen, die Dampfduschen, Dampfkompressen, heißen Sitzbäder etc. etc.,

ein anderer Teil bereits im Anhang zu den allgemeinen Wärmeprozeduren erwähnt worden, wie die heißen Teilbäder, lokalen Sandbäder etc. Es läßt sich eben eine schematische Trennung dieser bald von dem einen, bald von dem anderen Gesichtspunkte aus zu betrachtenden thermischen Reize nicht durchführen. Es erübrigt uns also nur noch an dieser Stelle, eine Reihe bisher nicht erwähnter Wärmeträger zu besprechen.

a) Kataplasmen.

Die gebräuchlichste und von alters her am meisten benutzte Form lokaler Wärmebehandlung stellt der heiße feuchte Umschlag dar. Da das heiße Wasser als Medium Wärme nicht lange anhält, selbst wenn reichliche Bedeckung vorhanden ist, so benutzt man an Stelle des Wassers vielfach Substanzen, die langsamer abkühlen und seltener gewechselt zu werden brauchen, wie Abkochungen von Kamillen, Heublumen und vor allem von Leinsamenmehl. Der durch Verrühren dieser Stoffe mit



Fig. 52. Thermophor für den Unterleib.

kochendem Wasser entstehende dicke Brei wird in Leinwandsäckchen gefüllt, mit einem Tuch überbunden und beim Kühlwerden gewechselt. Der Brei kann unter Zusatz von Wasser mehrmals benutzt werden. Ob die betreffende Masse etwa zu heiß ist, stellt man durch Anlegen an die Wange fest. Die Wiedererwärmung der kühl gewordenen Umschläge erfolgt entweder mittels eines Spirituskochers und einer einfachen Kasserolle, oder indem man dieselben an eine konstant heiße Wärmflasche von Zeit zu Zeit anlegt, oder schließlich in kleinen hiefür konstruierten sogenannten Kataplasmaöfen, die einen Wassermantel haben, um das Anbrennen zu verhüten. Um das Wechseln der Umschläge ganz zu vermeiden und ihre Temperatur während der Applikation möglichst gleichmäßig zu erhalten, hat Quincke Metallkapseln eingeführt, in denen heißes Wasser zirkuliert, das von einem kleinen an die Kapseln angeschlossenen Ofen in der notwendigen Temperatur ständig geliefert wird. Die Kapseln, die in ihren Größen und Formationen für alle in Betracht kommenden Körperteile konstruiert sind, kommen über dem Umschlag zu liegen und erhalten somit seine ursprüngliche Wärme.

Wo Druck nicht vertragen wird, benutzt man trocken heiße Kataplasmen. Watte wird erhitzt, aufgelegt, mit einem Tuch über-

bunden und öfter gewechselt; oder man füllt ein Leinwandsäckchen mit trockenen Kamillen und macht es heiß. Besonderer Wertschätzung erfreuen sich seit altersher und zwar mit Recht die Sandsäcke als lokale Kataplasmen insbesondere bei Neuritiden (Ischias etc.).

b) Thermophore und ähnliche Apparate.

Sie bestehen aus Gummisäckchen von verschiedener Größe und Form — für Hals, Herz, Magen, Unterleib etc. — und sind mit essigsaurem Natron gefüllt. Zum Gebrauch werden sie gekocht, man benutzt hiezu am besten den Sterilisationsapparaten ähnliche Gefäße, das im Beutel befindliche Salz löst sich und gibt beim langsamen Auskristallisieren reichlich latente Wärme frei. Auf jeder Kompresse ist angegeben, wie lange dieselbe zu kochen ist. Diese Thermophore sind außerordentlich sauber im Gebrauch, einfach und praktisch zu handhaben und halten die Wärme von allen Wärmeträgern am längsten (Fig. 52 u. 53). Von Salaghi und von Lindemann sind unter Verwendung des elektrischen Stroms sogenannte Elektrothermkompressen konstruiert worden, die durch Anschluß an eine Stromquelle jederzeit sofort zur Verwendung gelangen können. Sie bestehen aus biegsamen, flachen, mit Segeltuch überzogenen Kissen, die im Innern den elektrischen Heizkörper tragen, der aus dünnen, durch Asbest isolierten Drähten besteht. Der Strom wird durch Rheostaten reguliert. Sie sind natürlich nur in Anstalten einführbar. Der Vollständigkeit halber sei auch noch der von Ullmann angegebene Hydrothermoregulator angeführt, ein außerordentlich komplizierter und kostspieliger Apparat zur Erzielung konstanter Wärme. So exakt man vielleicht auch nach den Angaben Ullmanns mit demselben arbeiten mag, so sehr stehen technische und ökonomische Nachteile seiner allgemeinen Einführung im Wege.



Fig. 53. Herzförmiger Thermophor für Magen etc.

Als heiße Auflagen lassen sich außerdem noch benutzen Metallschläuche mit zirkulierendem heißen Wasser, wie wir dies schon bei der Kombination des Leibumschlags mit dem heißen Schlauch kennen gelernt haben, weiterhin Gummiblasen mit heißem Wasser gefüllt und Aehnliches mehr.

c) Lokale Dampfbäder.

α) Halbdampfbäder.

Die lokale Anwendung von heißen Dämpfen ist besonders in der Volksmedizin eine von jeher übliche gewesen und wenngleich die Heiß-

luftbehandlung in jüngerer Zeit scheinbar die Dampfapplikationen zurückgedrängt hat, wäre es doch grundfalsch, ihre völlige Entbehrlichkeit anzunehmen. Nicht nur daß feuchte Wärme schmerzlindernd wirkt, die durch sie vor allem herbeigeführte erhebliche Steigerung der Schweißerzeugung regt die Ausscheidung krankhafter und giftiger Produkte ungemein an und erklärt wohl damit allein die fast spezifische Wirkung derartiger schweißtreibenden Prozeduren auf rheumatische und Erkältungskrankheiten. In diesem speziellen Sinne werden die Teildampfbäder angewandt. Wir haben schon unter den allgemeinen Prozeduren die Ersatzmittel für den Dampfkasten im Hause des detaillierteren geschildert, vor allem das Rohrstuhldampfbad mit Verwendung eines diesbezüglichen Stuhles, eines Dampferzeugers und der die Luft abschließenden Decken. Werden bei derartigen Ganzdampfbädern nur die Beine und der Unterkörper entblößt, während der Oberkörper in den Kleidern bleibt bezw. der Dampfeinwirkung entzogen wird, dann haben wir statt eines Ganz- ein Halbdampfbad. Auch das Halbdampfbad ist nicht früher als drei Stunden nach einer Hauptmahlzeit bezw. des Vormittags anzuwenden. Vorher die Blase, nötigenfalls auch den Darm entleeren. Um den Kopf eine kühle Kompresse, im Zimmer reichliche Zufuhr frischer Luft. Die Indikationen sind für beide Arten nahezu die gleichen; man wird letzteres überall da vorziehen, wo der Kräftezustand Allgemeineinwirkungen weniger gewachsen, wo man gezwungen ist, schonend vorzugehen. Außerdem ist das Halbdampfbad als eine der kräftigsten Ableitungsmaßnahmen nach unten hin anzusehen und dient weiterhin zur lokalen Behandlung von rheumatischen und vor allem gichtischen Erkrankungen der unteren Extremitäten.

β) Kopfdampfbäder.

Der Oberkörper wird entkleidet; man umgürtet sich mit einem Handtuche und setzt sich auf einen Stuhl, vor dem ein etwas niedrigerer Schemel oder ein zweiter Stuhl steht. Auf diesen zweiten kommt eine Schüssel bezw. ein Topf mit kochendem Wasser, das Ganze, das heißt der Patient, die beiden Stühle und die Schüssel werden in eine große Wolldecke eingehüllt, die das Entweichen des Dampfes verhindert. Man läßt den Dampf nun gegen Brust und Kopf streichen und zwar in einer Dauer von 15—20 Minuten, danach folgt eine kühle Abwaschung und kräftige Abtrocknung. Indikationen sind: Katarrhe der Nase, des Rachens, der Luftröhre, neuralgische Gesichtsschmerzen, chronische Drüsenschwellungen.

γ) Gesäßdampfbäder.

Man nimmt einen gewöhnlichen Eimer oder Kübel, füllt ihn zur Hälfte mit kochendem Wasser und setzt sich darauf bezw. bei zu heißem

Rand hockt man sich nur darüber. Eimer, Beine und Unterkörper werden wiederum in eine Wolldecke eingehüllt. Dauer 10—15 Minuten. Indikationen: Koliken, vor allem aber hämorrhoidale Beschwerden.

δ) Fuß- und Beindampfbäder.

Ueber den mit kochendem Wasser gefüllten Eimer kommt ein kleines Holzgestell, das aus zwei vertikalen Leisten und einem queren Verbindungsstück besteht. Auf diese Brücke kommen die entblößten Füße bezw. Schenkel des vor dem Eimer sitzenden Patienten, eine Decke hüllt sie nebst dem Eimer ein. Dauer 15—30 Minuten; darauffolgende ab-



Fig. 54. Kopfdampfbad.

kühlende Waschung und Abtrockung. Indikationen: chronisch kalte Füße, lokale rheumatische bezw. neuralgische Schmerzen.

Entsprechend diesen Fuß- und Beindampfbädern kann man auch Hand- und Armdampfbäder unter den gleichen entsprechenden Indikationen anwenden. Statt einfacher Wasserdämpfe verwendet man auch gerne Heublumendämpfe. Für alle diese Teildampfbäder hat die Firma Moosdorf und Hochhäusler entsprechende einfache Apparate konstruiert, von denen wir in den Abbildungen 54 u. 55 einige reproduzieren.

d) Lokale Heißluftbäder.

α) Heißluftkastenbäder.

Die ersten Heißluftbäder rühren von Bier her, der 1891 die ersten Modelle konstruierte. Sie beruhten auf dem von Quincke seinerzeit angegebenen Prinzip des Schwitzbettes, das heißt die durch eine Spiritusflamme zur Erhitzung gebrachte Luft wurde durch ein Ofenrohr in einen Kasten geleitet, innerhalb dessen sich die zur Behandlung kommende Gliedmaße befindet. Je nach der Form der Gliedmaßen wurden ver-

schieden gestaltete Kasten hergestellt, die zum Schutze gegen Zerspringen bezw. gegen Anbrennen mit Wasserglas getränkt und mit Packleinen bekleidet waren. Die Abdichtung der Ausschnitte geschah mittels Watte bezw. Stoffmanschetten. So wurden Kasten für Schulter, Hüfte, Fuß etc. konstruiert (Fig. 56). Diese ursprünglichen Bierschen Modelle fanden durch Krause insofern eine Modifikation, als derselbe statt der Kasten ein Drahtgerüst verwandte, welches mit Asbestfilz ausgekleidet war. Dasselbe befand sich also zwischen zwei schlechten Wärmeleitern, Wollstoff und Asbestpappe, die überhitzte Luft strömte seitlich oder hinten, wie bei Bier, durch ein Schornsteinrohr ein. Gegen diese Krauseschen



Fig. 55. Fußdampfbad.

Modifikationen erhob Schreiber den Einwand der ungleichmäßigen Verteilung der Heißluft, wesentlicher Temperaturdifferenzen sowohl zwischen dem Bezirk des am Apparat angebrachten Thermometers und dem Innenraum, als auch vor allem innerhalb dieses letzteren zwischen den einzelnen Rayons, und es gelang ihm, den exakten Nachweis für seine Behauptungen zu erbringen. Es folgte eine Reihe weiterer Konstruktionen von Roth, Reitler, Grünbaum, Odelga u. a. bis auf den jüngsten von Mirtl, der als erster mit dem Prinzip des Quinckeschen Schornsteins gebrochen hat, da er die aus demselben ausströmende Luft nicht als überhitzte trockene, sondern als ein Gemenge von Verbrennungsprodukten ansieht und demzufolge die präsumierten Voraussetzungen nicht für erfüllt erachtet. Die Zahl der Heißluftapparate ist allmählich legionär geworden, ihnen allen, das heißt den für die Praxis in Frage

kommenden, gemeinsam ist der Quinckesche Schornstein als Fortleitungsschacht für die heiße Luft und ein entsprechend geformter Kasten für die Aufnahme bezw. für die Adaption an die verschiedenen Körperteile. Die Hauptsache bei allen Apparaten ist, daß die heiße Luft den Körperteil nicht direkt treffe, daß Ventilationsvorrichtungen bestehen, daß die heiße Luft zu allen Partien des in dem Kasten befindlichen Körperteils gleichmäßig Zutritt habe, und daß derselbe vor Verbrennungen geschützt sei. Trotz aller technischen Fortschritte ist ein Idealapparat noch nicht gefunden, dagegen halte ich persönlich auf Grund langjährigen Gebrauches den von Hilzinger konstruierten Heißluftapparat, der schon unter den allgemeinen Wärmeprozeduren des ausführlicheren als Bettheißluftbad

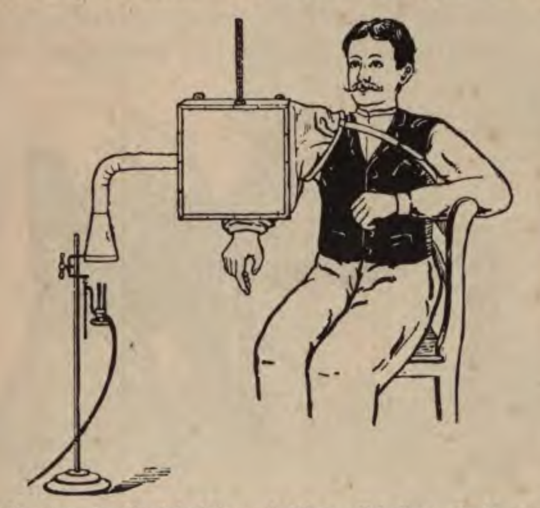


Fig. 56. Heißluftkasten für die Schulter nach Bier. Fabrikat: Eschbaum. Bonn a. Rh.

geschildert wurde, auch für lokale Anwendungen für den besten, über den wir zur Zeit verfügen. Für diese letzteren Zwecke wird der betreffende Körperteil (Knie, Fuß oder Arm, Schulter) in einer entsprechenden muffartigen Umhüllung gelagert und erhält die Heißluftzuführung durch das Ausgangsrohr. (Alles Nähere über den Apparat ist unter „Allgemeinen Wärmeprozeduren", Abschnitt 4, Heißluftbäder, zu ersehen.) Der in Fig. 57 wiedergegebene Muffapparat läßt sich direkt ohne Dazwischenschieben des Sammelkastens verwenden, und zwar sowohl für die sämtlichen Gelenke inkl. des Schultergelenks wie auch für die Extremitäten, ein praktischer Vorzug, der ihm vor allen anderen Systemen (Bier, Krause etc.) zukommt. Was die Technik der Heißluftapplikationen anlangt, so ist zu den im „Allgemeinen Teil" schon angegebenen Gesichtspunkten noch speziell hinzuzufügen, daß der entblößte Körperteil gleich von vornherein so bequem gelagert werden muß, daß ein Lagewechsel, der sehr leicht Verbrennungen zur Folge haben kann, ver-

mieden wird, daß die Haut die Kastenwände nicht berühren darf, sondern daß ein entsprechender Zwischenraum zwischen Körperteil und Kasten besteht. Die Höhe der Temperatur soll 80—90 ° maximal betragen, höhere Temperaturen, die man früher zu erzielen glaubte, haben sich als Irrtümer erwiesen, die Dauer im Durchschnitt 45 Minuten. Die Prozeduren werden, wenn möglich, täglich wiederholt, es folgt ihnen eine kurze temperierte Applikation bezw. eine trockene Nachfrottierung. Neben diesen mehr oder minder einfachen und leicht transportablen Heißluftkasten steht nun eine Reihe anderer, vielleicht in prinzipieller Hinsicht vorzuziehender, aber durch ihre Konstruktion, ihre schwere Beweglichkeit und kostspielige Anschaffung in bestimmten Gebrauchsgrenzen gehaltener Apparate. Als Prototyp derselben, der fast synchronisch mit den Bierschen Kasten in Deutschland erschien — die

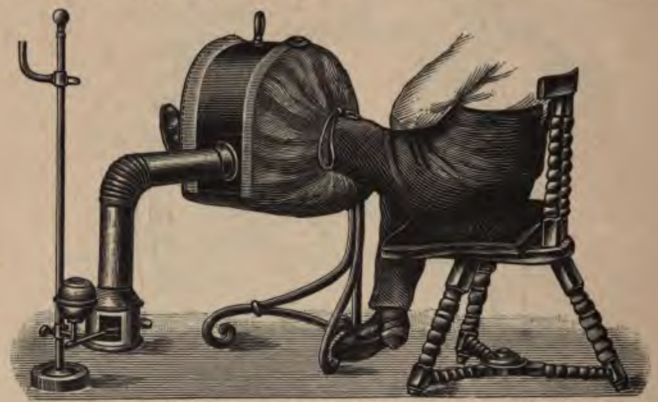


Fig. 57. Heißluftapparat für lokale Behandlung nach Hilzinger.

Priorität gebührt jedoch Bier — ist der von Tallermann angegebene zu bezeichnen. Er besteht aus einem kupfernen Behälter von zylindrischer Form mit abnehmbarer hinterer Wand, worin ein Körperteil bequem eingelegt und luftdicht abgeschlossen werden kann. Die Behälter haben etwa die Form von Dampfkesseln, welche auf einem fahrbaren Eisengestell ruhen. Im Innern ist der Behälter mit Asbestplatten und -Kissen ausgekleidet, um eine Berührung der Haut mit den Metallteilen auszuschließen. Eine große Reihe von Gasflammen besorgen die Wärmezufuhr, während verschiedene Oeffnungen für Ventilation und Verdunstung des abgesonderten Schweißes sorgen. Eine weite Verbreitung hat bei uns der Tallermann, trotz seiner äußerst rationellen Konstruktion, wohl schon infolge seines außerordentlich hohen Anschaffungspreises nicht gefunden.

Eine Reihe von Uebelständen, die dem Gasheizsystem anhafteten, wie der Mangel einer absolut genauen Regulierbarkeit, das Auftreten von Dunst durch Heizgase im Apparat und im Zimmer, veranlaßten

Lindemann, die Wärme statt durch Gas durch den elektrischen Strom erzeugen zu lassen. So konstruierte er den schon an anderer Stelle beschriebenen „Elektrotherm“, der auch für lokale Zwecke in der Weise eingerichtet wurde, daß die zwei gegenüber liegenden Wände des Kastens durch mit Ledermanschetten versehene Oeffnungen zum Durchstecken der Extremitäten durchbrochen wurden. Das kranke Glied ruht auf einem über dem Heizkörper befindlichen, auf einer isolierten Mulde liegenden Asbestkissen. (Fig. 58.) Der Apparat ist in einer Reihe von Kliniken

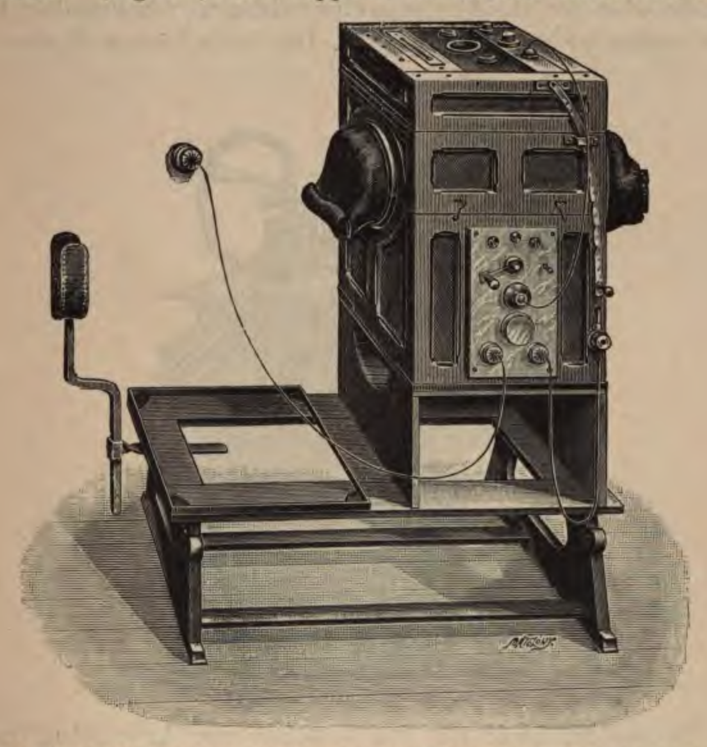


Fig. 58. Elektrotherm für die oberen und unteren Extremitäten nach Lindemann.

und Instituten zur Aufstellung gelangt, allgemeine Verbreitung hat er jedoch kaum gefunden. Von weiteren Konstruktionen auf diesem Gebiete wären noch zu nennen der Elektrothermicgenerator, eine Nachahmung des Tallermann mit elektrischer Hitzequelle, ein Heißluftapparat für den Rumpf von Sachs zur speziellen Behandlung von Nieren- und Gallensteinkoliken, ein Thermoapparat Simplex von Deutsch, ein dem Lindemannschen ähnlicher, nur vereinfachter elektrischer Heißluftapparat von Lamberger und andere mehr. In einer Publikation aus allerjüngster Zeit [1]) empfiehlt Tuszkai als rationellste lokale Heißluft-

[1]) O. Tuszkai, Bestrahlungsbehandlung durch Glühlicht in der Frauenheilkunde. Zeitschrift für phys. und diätet. Therapie, Bd. X, Heft 7.

behandlung insbesondere für Beckenexsudate einen einfachen reifenförmigen Glühlichtapparat — 4 bis 5 Holzreifen, die auseinanderzuziehen und mit 15 bis 20 Glühlampen armiert sind —.

β) Heißluftdusche.

Frey war der erste, der nach einer bequemen, allgemein brauchbaren Anwendungsweise der heißen Luft suchte und auf diesem Wege zur Konstruktion der Heißluftdusche gelangte. Als Postulate für sein Problem stellte er folgendes auf: 1. Die heiße Luft muß ohne irgend

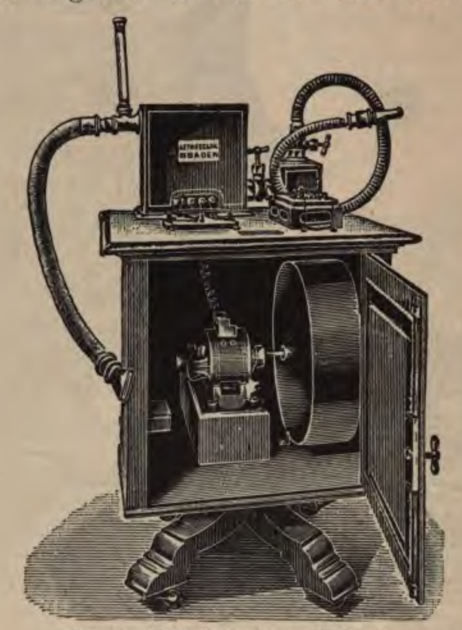


Fig. 59. Heißluftdusche nach Frey.

welche Unbequemlichkeit für den Kranken zur Anwendung gelangen können. 2. Man muß jeden Körperteil, der für äußere Applikationen überhaupt zugänglich ist, der Einwirkung der heißen Luft aussetzen können. 3. Der hohe Temperaturgrad der Luft muß auf eine Art erzeugt werden, die auf keine Weise durch Verbrennungsgase belästigt. Diese Postulate hält er in der Heißluftdusche für erfüllt; dieselbe, für elektrischen Betrieb eingerichtet, liefert einen Heißluftstrom von 100—200° aus einem Mundstück von 2,5 cm Durchmesser in einer solchen Mächtigkeit, daß derselbe auf eine Entfernung von 125 cm von der Ausströmungsöffnung noch deutlich fühlbar ist. Der Apparat besteht aus einem kleinen Elektromotor, aus einem direkten, dem Motor angeschlossenen Turbinengebläse, das den Luftstrom liefert, aus dem Heizkörper, einem Heißluft- und Kaltwasserschlauch, zwei Rheostaten und schließlich der Anschluß-

vorrichtung. Ist der Apparat im Gange, so liefert er einen mächtigen Heißluftstrom von 100—200 ° aus dem einen Schlauche, aus dem anderen dagegen einen kalten Luftstrom von derselben Stärke; Hähne dienen dazu, den einen oder den anderen der Ströme nach Belieben einzuschalten. (Fig. 59.) Das ursprüngliche, sehr voluminöse und sehr kostspielige Modell ist von Frey später etwas vereinfacht worden, der letztere Nachteil haftet aber noch immer, selbst bei der Reduzierung des Preises, dem Apparat an. Wertvoll war sein Vorzug, die heiße Luft bequem und leicht an jedem Körperteil mit dem beweglichen Schlauch anzuwenden, solange keine Ersatzkonstruktionen zur Verfügung standen, aber die jüngste Zeit hat hier einen ausgedehnten Wandel geschaffen. So hat Bier eine Heißluft-



Fig. 60. Heißluftdusche nach Hilzinger.

dusche konstruiert, die aus einem Schornstein mit beweglichem Mundstück besteht, in welchem die Luft durch einen Spiritus- oder Gasbrennner erhitzt wird, weiterhin rührt von Hilzinger eine sehr einfache und rationelle Dusche her, die aus einem sehr soliden Stativ besteht, an dem durch Träger ein Quinckescher Schornstein und das Gehäuse zur Aufnahme des Bunsenbrenners gehalten und in jede beliebige Richtung und Höhe gebracht werden können. Der Schornstein mündet in einen duscheförmigen Ansatz aus, der von einem Blechmantel umgeben ist. Dieser letztere dient zur Befestigung der für den Luftabschluß notwendigen Wolldecke. Der kleine, sehr solid und handlich gebaute Apparat ist äußerst leicht transportabel und an jeder Körperstelle zu adaptieren (Fig. 60). Für kleine Flächen am geeignetsten ist der Kalorisator von Vorstädter, der nach dem System einer gewöhnlichen Lötlampe gebaut ist und aus einem Gebläse besteht, aus welchem die Luft durch eine Spiritusflamme

hindurchgeleitet und durch ein Asbestrohr dem betreffenden Körperteile zugeführt wird. Die Temperatur dieser heißen Luftduschen kann bis auf 150 ° gesteigert werden; doch genügt zur Hervorrufung einer intensiven lokalen Hyperämie eine Temperatur von 50—60 °. Durch das Wandern der Dusche und das alternierende Bestreichen steigert man die Erträglichkeit der Anwendung, deren Dauer von der beabsichtigten Wirkung direkt abhängt. (Fig. 61.)

Indikationen der lokalen Heißluftbäder wie der Dusche.

Dieselben sind außerordentlich weitgehend und erstrecken sich auf fast alle Gebiete der speziellen Pathologie, so auf die Erkrankungen der



Fig. 61. Kalorisator nach Vorstädter. (Medizin. Warenhaus. Berlin.)

Bewegungsorgane (chronischer Gelenkrheumatismus, gichtische Gelenkaffektionen, Hydrophien, traumatisch versteifte Gelenke, Arthritis deformans, chronischer Muskelrheumatismus, hysterische Myalgien, Nachbehandlung von Frakturen und Luxationen, Cursitiden und Tendovaginiden, chronische Diskorsionen), des Nervensystems (Neuralgien, besonders Ischias, Lumbago, Trigeminusneuralgie, Neuritiden als Sedationen, Angina pectoris), des Respirationstraktus (Pleuritis sicca sowie pleuritische Adhäsionen), des Verdauungstraktus (Magenkrämpfe, Gallenstein- und Nierensteinkoliken, spastische Konstipationen), der Geschlechtsorgane (Ulcus molle, syphilitische Primäreffekte, Rhagoden und Erosionen des Anus), der Haut (atonische und torpide Ulcera, Furunkel, Trichophytie und Sycosis, Elephantiasis), der weiblichen Geschlechtsorgane (sämtliche chronischexsudativen Prozesse), gewisser Erkrankungen der Nasenrachenorgane, Ohren und Augen schließlich. (Fig. 62.)

e) Lokale Wärmeprozeduren bisher nicht genannter Art.

Es handelt sich bei dieser letzten Kategorie nur um Teilanwendungen von bereits besprochenen Allgemeinprozeduren, also um lokale Sand-,



Fig. 62. Raum für Heißluftanwendungen in der Ernst Ludwig-Heilanstalt zu Darmstadt.

Moor-, Fango- und Glühlichtbäder. Ihre Art, Anwendungsweise und Technik kann ich nunmehr als bekannt voraussetzen, die Indikationen sind dieselben wie die anderer lokaler thermotherapeutischer Methoden, so daß ein nochmaliges Eingehen auf dieselben überflüssig erscheint. Im Wechsel der verschiedenen, zur Verfügung stehenden Agentien liegt oft nicht nur ein suggestiver therapeutischer Faktor, kaum ein Gebiet läßt ihn in dem Umfange zu wie das der Thermotherapie mit ihren fast zahllosen und doch jeder in seiner Art wirksamen Heilpotenzen.

Literaturverzeichnis.

Die Literatur über Hydro- und Thermotherapie ist, wie es im Wesen der Disziplinen und ihrer neuzeitlichen wissenschaftlichen Begründung liegt, bergehoch, so daß eine erschöpfende Uebersicht ein Bändchen dieses Werkes allein füllen würde. Da außerdem im Heft 1: Winternitz, Physiologische Grundlagen der Hydro- und Thermotherapie, bereits ein ausführliches Literaturverzeichnis erschienen ist, werde ich mich darauf beschränken, nur die wesentlichsten und für die Praxis wichtigsten Arbeiten an dieser Stelle zu nennen.

I. Hydrotherapie.

Baruch, Hydrotherapie, ihre physiologische Begründung und praktische Anwendung. A. Hirschwald, Berlin 1904. — Derselbe, Hydriatische Behandlung der fieberhaften Erkrankungen im Säuglings- und Kindesalter. Boston Medical and Surgical Journal 1899. Ref. in Blätter für klinische Hydrotherapie. Jahrg. 1900. — Baumgarten, Ein Fortschritt des Wasserheilverfahrens. Verlagsanstalt Wörishofen 1901. — Derselbe, Die Kneippsche Hydrotherapie. Verlagsanstalt Wörishofen 1906. — Beni-Barde, L'hydrothérapie dans les malades chroniques. Paris 1899. — Brieger und Laqueur, Moderne Hydrotherapie. L. Simion, Berlin 1904. — Bum, Lexikon der physikalischen Therapie. Urban & Schwarzenberg, Wien 1904. — Buxbaum, Technik der Wasseranwendungen. Georg Thieme, Leipzig 1901. — Derselbe, Lehrbuch der Hydrotherapie. 2. Aufl. Georg Thieme, Leipzig 1903. — Derselbe, Kompendium der physikalischen Therapie. Georg Thieme, Leipzig 1906. — Davidsohn, Die Technik der Hydrotherapie. A. Hirschwald, Berlin 1906. — Dommer, Ueber den Einfluß verschiedener Bäder auf den Eiweißzerfall. Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 11. — Duval, La pratique de l'hydrothérapie. Ins Deutsche übersetzt von Weiner und Matt. Joh. Alt, Frankfurt a. M. 1901. — Friedländer, Beitrag zu den physikalischen Heilmethoden. J. F. Bergmann, Wiesbaden. — Glax, Lehrbuch der Balneotherapie. Bd. 1 u. 2. Ferdinand Enke, Stuttgart 1897/99. — Goldscheider und Jacob, Handbuch der physikalischen Therapie. Georg Thieme, Leipzig 1901. — Gräupner, Die Störungen des Kreislaufs und ihre Behandlung mit Bädern und Gymnastik. S. Karger, Berlin 1898. — Fr. Grosse, Das Dauerbad. Zeitschrift für phys. u. diätet. Therapie, Bd. IX, Heft 7. — Hegglin, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Dusche. Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 26. — v. Hößlin, Allgemeine Hydrotherapie in Benzoldt-Stinzings Handbuch der speziellen Therapie Bd. 5. — Kisch, Balneotherapeutisches Lexikon für praktische Aerzte. Urban & Schwarzenberg, Wien 1897. — Liebermeister und Gildemeister, Ueber die Wärmeproduktion bei

Anwendung kalter Bäder. Virchows Archiv Bd. 52. — Loebel, Leitfaden der hydriatischen Verordnungen. Breitenstein, Leipzig-Wien. — Löwy, Ueber den Einfluß der Abkühlung auf den Gaswechsel des Menschen. Pflügers Archiv Bd. 46. — Lossen, Die Ernst Ludwigsheilanstalt, Beiträge zur Anwendung der physikalischen Heilmethoden. Joh. Conr. Herbert, Darmstadt 1905. — Otto Marburg, Die physikalischen Heilmethoden in Einzeldarstellungen. 1906. — M. Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie. 2. Aufl. Gustav Fischer, Jena 1903. — Mermagen, Die Wasserkur. Ferdinand Enke, Stuttgart 1904. — O. Müller, Ueber den Einfluß von Bädern und Duschen auf den Blutdruck beim Menschen. Münchener medizinische Wochenschrift 1902 und Deutsches Archiv für klinische Medizin 1902. — van Oordt, Die Handhabung des Wasserheilverfahrens. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1906. — Pick, Kurzgefaßte praktische Hydrotherapie. 2. Aufl. W. Braumüller, Wien und Leipzig 1905. — Pospischil, Zur hydriatischen und mechanischen Therapie der Herzkrankheiten. Blätter für klinische Hydrotherapie 1891, Nr. 8; 1894, Nr. 12; 1895, Nr. 4. — Presch, Die physikalisch-diätetische Therapie in der ärztlichen Praxis. A. Stuber, Würzburg 1903. — Rieder, Körperpflege durch Wasseranwendung. E. H. Moritz, Stuttgart 1904. — Sarason, Ueber Wasserkuren im Rahmen der wissenschaftlichen Heilkunde. Vogel & Kreienbrink, Berlin und Leipzig 1901. — Sadger, Die Hydriatik der nervösen Dyspepsie und der organischen Magenaffektionen. Archiv für Verdauungskrankheiten Bd. 12, Heft 1. — Derselbe, Die Wasserbehandlung der Gonorrhoe und des Ulcus molle. Dermatologische Zeitschrift Bd. 11, Heft 7. — Derselbe, Die Hydriatik der Psychosen. Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie, 28. Jahrg., Nr. 201. — Schweinburg, Handbuch der allgemeinen und speziellen Hydrotherapie. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1904. — Strasser und Buxbaum, Fortschritte der Hydrotherapie. Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig 1897. — Strasser und Winternitz, Hydrotherapie in Eulenburg-Samuels Lehrbuch der allgemeinen Therapie und der therapeutischen Methodik. Wien 1898. — Strasser, Umschläge, ihre Wirkungs- und Anwendungsweise. Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig 1896. — Derselbe, Wirkung der Hydrotherapie auf Kreislauf und Blut. Wiener medizinische Presse 1899, Nr. 14/15. — Derselbe, Verhalten des Stoffwechsels bei hydriatischer Therapie. Wiener Klinik 1895 und Fortschritte der Hydrotherapie 1897. — Derselbe, Erkältung und Abhärtung. Deutsche Klinik Bd. 1, 1903. — Derselbe, Albuminurie und physikalische Therapie. Wiener Klinik, 30. Jahrg., Heft 12. — Wick, Ueber die physiologische und therapeutische Wirksamkeit der wärmesteigernden Bäder. Wiener Klinik, Heft 6/7, 1903. — Winternitz, Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage. 2. Aufl. Urban & Schwarzenberg, Wien 1890. — Derselbe, Ziemssens Handbuch der allgemeinen Therapie Bd. 2, 3. Teil, Leipzig 1881. — Winternitz und Tschurtschenthaler, Einfluß kalter Seebäder auf die Körpertemperatur und Wärmeregulation. Blätter für klinische Hydrotherapie 1901. — Winternitz und Pripold, Einfluß kalter Seebäder auf Körpertemperatur und Wärmeregulation. Blätter für klinische Hydrotherapie 1902, sowie eine große Reihe spezieller, teilweise monographischer Darstellungen desselben Verfassers über zahlreiche physiologische Grundfragen der Hydrotherapie.

Journale, in denen die Technik und Methodik der Hydrotherapie stete, eingehende Berücksichtigung findet:

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. Georg Thieme, Leipzig. — Blätter für klinische Hydrotherapie. Franz Deuticke, Wien. — Monatsschrift für praktische Wasserheilkunde und physikalische Heilmethoden. Otto Gmelin, München. — Archiv für physikalisch-diätetische Therapie. Max Richter, Berlin.

II. Thermotherapie.

Baelz, Das heiße Bad in physiologischer und therapeutischer Hinsicht. 12. Kongreß für innere Medizin 1893. — Bering, Die Heißluftbehandlung mit dem Vorstädterschen Kalorisator. Therapie der Gegenwart 1903, Heft 6. — Bier, Ueber

die Anwendung künstlich erzeugter Hyperämie zu Heilzwecken. v. Esmarchs Festschrift, Kiel und Leipzig 1893; Münchener medizinische Wochenschrift 1897, Nr. 32; Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1901; Therapie der Gegenwart 1902, Heft 2. — Derselbe, Hyperämie als Heilmittel. F. C. W. Vogel, Leipzig 1905. — Derselbe, Ueber einige Verbesserungen hyperämisierender Apparate. Münchener med. Wochenschr. 1904, Nr. 6. — Boeder, Zur therapeutischen Anwendung der Heißluftdusche. Zentralblatt für die ges. Therapie 1905, Heft 4. — Bornstein, Ueber den Einfluß heißer Bäder auf den Stoffwechsel. 16. Versamml. der balneolog. Gesellschaft, Berlin 1895. — Derselbe, Ueber den Einfluß von Moor und Fango auf den Stoffwechsel. 20. Versammlung der balneolog. Gesellschaft, Berlin 1899. — Brieger und Laqueur, Ueber die Behandlung von chronischen Gelenkaffektionen mittels physikalischer Heilmethoden. Zeitschrift für klinische Medizin 1903, Bd. 48, Heft 5/6. — Bürger, Zur Heißluftbehandlung gynäkologischer Erkrankungen. Wiener klinische Wochenschrift 1903, Nr. 28; Zentralblatt für die gesamte Therapie 1904. — Frankl, Ueber Heißluft- und Heißwasserbehandlung von Frauenkrankheiten. Wiener medizinische Wochenschrift 1905, Nr. 2. — Derselbe, Zur Technik der gynäkologischen Heißluftbehandlung. Zentralblatt für Gynäkologie 1904, Nr. 16. — Frey, Die Heißluftdusche und ihre Bedeutung in der Aerotherapie. 20. Versammlung der balneologischen Gesellschaft, Berlin 1899; Zeitschrift für Diätetik und physikalische Therapie Bd. 3, Heft 8; Therapeutische Monatshefte 1900, Heft 6; 21. Versammlung der balneologischen Gesellschaft 1900; Deutsche Medizinalzeitung 1900, Nr. 35; Physikalisch-medizinische Monatshefte 1904, Heft 1. — Goldscheider und Jacob, Handbuch der physikalischen Therapie Bd. 1, Kapitel: Thermotherapie. — Grünbaum, Zur Physiologie und Technik der Heißluftbehandlung. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 6, Heft 8. — Derselbe, Weitere Beiträge zur Heißluftbehandlung. Wiener medizinische Presse 1902, Nr. 49. — Hauffe, Beiträge zur Kenntnis der Anwendung und Wirkung heißer Bäder, insbesondere heißer Teilbäder. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1906. — F. Hellmer, Das Sandbad. Zentralblatt für die gesamte Therapie 1901, Heft 7. — P. Hildebrandt, Sandtherapie; Technik, physiologische Wirkung, Indikationen. Inauguraldissertation. Berlin 1900. — L. Jacobson, Ueber Heißluftbäder bei Nervenkrankheiten. Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, Nr. 13. — Jerusalem, Einiges über lokale Wärmebehandlung. Therapie der Gegenwart 1904, Heft 8. — Klapp, Ueber die Behandlung von Gelenkergüssen mit heißer Luft. Münchener medizinische Wochenschrift 1900, Nr. 23. — Krause, Die örtliche Anwendung überhitzter Luft. Münchener medizinische Wochenschrift 1898, Nr. 20. — Krebs, Schwitzen in elektrischen Licht- und Heißluftbädern. Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, Nr. 40. — Lamberger, Ueber lokale Heißluftbehandlung. Wiener medizinische Presse 1905, Nr. 1/2. — Laqueur, Ueber Elektrothermbehandlung. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 4, Heft 7; Charitéannalen 1900, Bd. 25. — Lindemann, Ueber lokale Heißluftbehandlung mittels des Elektrotherms. Münchener medizinische Wochenschrift 1898, Nr. 46; Blätter für klinische Hydrotherapie 1898, Heft 10; Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 2, Heft 4; Therapeutische Monatshefte 1900, Heft 3. — Loebell, Studien über die Wirkung der Moorbäder. Therapeutische Monatshefte 1904. — Derselbe, Balneologische Neuerungen. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 8. — Derselbe, Die Behandlung der Arteriosklerose mit Moorbädern. Veröffentlichungen der Hufelandgesellschaft 1900. — Mamlok, Zur Behandlung der Anämien. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 7, Heft 5. — Marcuse, Die therapeutische Bedeutung der heißen Luftdusche. Wiener klinische Rundschau 1900, Nr. 51. — Derselbe, Beiträge zur Heißlufttherapie. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 7, Heft 6. — Derselbe, Heißluftapparate und Heißluftbehandlung. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1905. — Mendelsohn, Ueber die therapeutische Verwendung sehr hoher Temperaturen. 16. Kongreß für innere Medizin 1898. — Derselbe, Ueber Heißluftbehandlung mittels überhitzter trockener Luft nach Tallermann. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 1, Heft 1/2. —

Munter, System und therapeutische Verwertung der Wärmezufuhr und Wärmestauung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, Nr. 27/28. — Neumann, Der Tallermannsche Apparat. Berliner klinische Wochenschrift 1901, Nr. 6; Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1901, Nr. 11. — Quincke, Ueber therapeutische Anwendung der Wärme. Berliner klinische Wochenschrift 1896, Nr. 16; 1897, Nr. 49. — Rosin, Ueber die Behandlung der Bleichsucht mit heißen Bädern. Therapie der Gegenwart. Juli 1906. — Roth, Ueber Heißluftbehandlung. Wiener medizinische Wochenschrift 1900. — Sachs, Zur Behandlung von Gallen- und Nierensteinkoliken mittels Heißluft. Therapie der Gegenwart 1903, Heft 6. — Salaghi, Ueber die neuen Methoden für örtliche Anwendung der Wärme. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 3, Heft 5. — Salomon, Ueber die lokale Wirkung der Wärme. Berliner klinische Wochenschrift 1898, Nr. 56. — Derselbe, Ueber die Wirkung der Heißluftbäder und der elektrischen Lichtbäder. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 5, Heft 3. — Scheibe, Einfluß von Moorbädern auf Herz und Blutkreislauf. Balneologische Zentralzeitung 1906, Nr. 36. — Schreiber, Ueber Heißluftapparate und Heißluftbehandlung. Berliner klinische Wochenschrift 1895, Nr. 37; Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 5, Heft 2. — P. Teuscher, Heiße Sandbäder. Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, Nr. 31. — Vorstädter, Die therapeutische Verwendung der Luftdusche. Zentralblatt für innere Medizin 1894; Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, Nr. 49. — Wenhardt, Die Erwärmung des Körpers mittels Phénix à air chaud. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 4, Heft 6. — Wick, Ueber die physiologischen Wirkungen verschiedener warmer Bäder und über das Verhalten der Eigenwärme im allgemeinen. Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig 1894. — Winkler, Praktische Erfahrungen mit Schlammbädern. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 8. — Derselbe, Ueber die Neundorfer Kur bei Gicht. 25. Versammlung der balneologischen Gesellschaft, Berlin 1904. — Zimmermann, Ueber Erfahrungen mit dem Tallermannschen Apparat. Berliner klinische Wochenschrift 1901, Nr. 6; Wiener klinische Wochenschrift 1901, Nr. 11.



15. Heft. **Physikalische Therapie der Anämie und Chlorose. Basedowsche Krankheit.** Von Prof. Dr. *H. Rosin.* gr. 8°. geh. M. —.60, in Leinw. geb. M. 1.20.
16. Heft. **Physikalische Therapie der Fettsucht.** Von Privatdozent Dr. *Alois Strasser.* gr. 8°. geh. M. 1.—, in Leinw. geb. M. 1.60.
17. Heft. **Physikalische Therapie der Skrofulose.** Von Dozent Dr. *D. O. Kuthy.* gr. 8°. geh. M. 1.60, in Leinw. geb. M. 2.20.
18. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen des Zentralnervensystems inklusive der allgemeinen Neurosen.** Von Dozent Dr. *H. Determann.* gr. 8°. geh. M. 3.—, in Leinw. geb. M. 3.60.
20. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen der Muskeln und Gelenke.** Von Prof. Dr. *L. Brieger* und Dr. *A. Laqueur.* gr. 8°. geh. M. 2.20, in Leinw. geb. M. 2.80.
22. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane.** Von Dr. *Arth. Foges* und Dr. *O. O. Fellner.* Mit 6 Abbildungen im Text. gr. 8°. geh. M. 1.60, in Leinw. geb. M. 2.20.
23. Heft. **Die physikalische Therapie im Kindesalter.** Von Privatdozent Dr. *J. Zappert.* gr. 8°. geh. M. 2.20, in Leinw. geb. M. 2.80.
24. Heft. **Physikalische Therapie der akuten Infektionskrankheiten.** Von Privatdozent Dr. *A. Martin.* Mit 5 Textabbildungen. gr. 8°. geh. M. 3.—, in Leinw. geb. M. 3.60.

Noch nicht erschienen, deren Ausgabe jedoch für die nächsten Monate in Aussicht gestellt werden kann:

3. Heft. **Luft- und Sonnenbäder.** Von Dr. *J. Marcuse,* Ebenhausen-München.
5. Heft. **Physiologie und Technik der Mechanotherapie.** Von Doz. Dr. *M. Herz,* Wien-Meran-Obermais.
6. Heft. **Radiotherapie, ihre biologischen Grundlagen, Anwendungsmethoden und Indikationen.** Anhang: **Radium- und Finsentherapie.** Von Doz. Dr. *R. Kienböck,* Wien.
10. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefässe.** Von Prof. Dr. *G. Sittmann,* München.
11. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen der Respirationsorgane.** Von Prof. Dr. *H. Rieder,* München.
19. Heft. **Physikalische Therapie der Erkrankungen der peripheren Nerven.** Von Dr. *R. Friedländer,* Wiesbaden.
21. Heft. **Physikalische Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** Von Doz. Dr. *K. Ullmann,* Wien.
25. Heft. **Physikalische Therapie der Krankheiten der Nieren und Harnwege.** Von Privatdoz. Dr. *A. Strasser,* Wien.
26. Heft. **Grundzüge der Ernährungstherapie.** Von Privatdoz. Dr. *A. Albu,* Berlin.

